Considérations générales sur les insectes

par

A. M. Constant Duméril.



CONSIDÉRATIONS

GÉNÉRALES

SUR LA CLASSE DES INSECTES.

CONSIDÉRATIONS

GÉNÉRALES

SUR LA CLASSE DES INSECTES.

PAR

ANDRÉ-MARIE-CONSTANT DUMÉRIL,

DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE L'INSTITUT.

Ouvrage orné de soixante planches en taille-douce représentant plus de trois cent cinquante genres d'insectes.

In his tam parvis, atque tam nullis
Quæ ratio? quanta vis! quam inextricabilis perfectio!
PLINIUS, *Hist. lib. XI, cap. 2.*



PARIS,

Chez F. G. LEVRAULT, rue des Fossés M. le Prince, N.° 31, et rue des Juifs, N.° 33, à STRASBOURG.

1823.

AVANT-PROPOS.

Voici l'histoire de ce petit ouvrage. Je venois d'écrire, pour le Dictionnaire des sciences naturelles, un article de quelque étendue sur les insectes en général : je priai l'éditeur de m'en faire tirer séparément quelques exemplaires, désirant les distribuer à mes amis avec la collection des figures, parfaitement exécutées, qui pouvoient donner quelque prix à ce travail. Le libraire y consentit avec beaucoup de grâce et de générosité. Croyant, de son côté, que cet extrait pourroit être utile pour les personnes qui voudroient se livrer à l'étude des insectes, il me demanda l'autorisation de le publier à part. J'ai cédé à ses désirs, et sur ces entrefaites, des circonstances imprévues m'ayant privé momentanément de mes occupations habituelles, j'ai profité de ces loisirs forcés pour revoir tout ce travail et pour y insérer des notes et quelques observations que j'avois écrites, il y a plus

de vingt ans, et qui devoient servir d'introduction à un ouvrage que j'avois alors présenté à la Société philomatique, dans l'intention où j'étois de le publier.[1]

J'ai divisé en huit chapitres les considérations générales auxquelles je me suis livré. Je traite dans le premier du rang que la classe des insectes paroît devoir occuper parmi les autres êtres animés. Par une suite de réflexions sur les diverses facultés dont les animaux sont doués, je suis conduit à établir que les organes de la sensibilité, et surtout ceux du mouvement, caractérisent les individus d'une manière matérielle et qui influe sur toutes leurs fonctions, de sorte que l'étude de ces organes, chez les animaux, suffit pour les faire rapporter à neuf classes principales, dont je présente les caractères, en insistant plus particulièrement sur ceux qui distinguent les insectes.

Le second chapitre est spécialement consacré à l'étude de la conformation et de la structure

---

1 Ce travail, manuscrit de 266 pages, avoit pour titre : Les Insectes rangés par familles naturelles. Il a été parafé par le secrétaire de la Société philomatique, enregistré sous le n.° 414, séance du 3 Brumaire an IX (Septembre 1800).

des insectes, ce qui me fournit l'occasion d'employer et d'expliquer les dénominations affectées par les naturalistes aux diverses parties dont ils doivent examiner ou reconnoître les modifications.

Le chapitre qui suit est un petit traité de physiologie spéciale, qui fait connoître l'état actuel de la science sur l'organisation des insectes, dont l'étude offre le plus grand intérêt, à cause des particularités nombreuses que nous présentent leurs diverses fonctions. Comme ce sujet a été une des matières principales de mes méditations, j'ai cru devoir exposer avec quelques détails les idées qui me sont propres et que j'ai fondées, non pas uniquement sur des analogies et des raisonnemens, mais sur des faits et des observations directes. C'est ainsi que j'aurois désiré les voir combattues dans quelques ouvrages récens où elles ne sont pas admises, parce que, dit-on, *elles ne sont pas d'accord avec plusieurs considérations* à priori *et surtout avec la spécialité du système nerveux.* Étrange et fâcheuse manière de raisonner en physiologie !

J'ai inséré dans ce travail deux mémoires que j'avois déjà publiés ailleurs. J'y rapporte les

moyens principaux que les insectes emploient pour conserver leur existence, et les particularités qu'ils offrent dans les circonstances variées où ils sont appelés par la nature à propager leur race. Ces considérations générales, que je regrette de n'avoir pas eu le loisir d'appliquer à plusieurs autres actes de la vie des insectes, forment ici deux chapitres.

Dans le sixième et le septième chapitre j'expose et je développe complétement ce que j'appelle la méthode analytique de l'entomologie ou de la branche de l'histoire naturelle qui fait connoître les insectes. C'est une sorte de système appliqué à un mode d'arrangement tel que les espèces sont autant rapprochées qu'il est possible par leur analogie, afin de pouvoir plus facilement généraliser ce qui les concerne, et les comparer entre elles. Cette marche, ne laissant de choix qu'entre deux propositions, facilite et abrège considérablement les recherches. C'est ici un corps de doctrine sur lequel j'appelle l'attention et le jugement des naturalistes, parce qu'il est enfin présenté dans son ensemble pour l'histoire des insectes, comme je le fais depuis long-temps, dans mes cours au Jardin du Roi,

pour les reptiles et les poissons. Je ne me suis pas borné à une nomenclature sèche et aride : j'ai toujours eu soin de faire connoître les mœurs, les habitudes et l'histoire générale des ordres, des familles et des genres. La classification que j'ai adoptée est régulière dans tous ses degrés, et j'espère avoir rendu par cela même son mécanisme plus facile à saisir et à employer. D'ailleurs, c'est, je le crois, le premier ouvrage qui présente à la fois toutes les figures et les caractères essentiels de plus de trois cent cinquante genres qui y sont décrits. Si l'on avoit adopté toutes les subdivisions établies dans ces derniers temps, elles auroient inutilement quadruplé ce nombre.

Enfin, dans un huitième et dernier chapitre, je présente une histoire abrégée des principaux ouvrages qui ont été publiés sur les insectes : le nombre de ceux dont je donne une courte analyse, est de cinquante-six. Je trouve ainsi l'occasion de faire connoître les principaux systèmes, ou les méthodes qui ont été successivement proposées.

Les soixante planches qui ornent cet ouvrage, ont été dessinées sous mes yeux par M. Prêtre,

observateur éclairé et peintre très-habile : ces figures sont d'une grande vérité et d'une exactitude extrême ; lorsque le dessin est plus grand que nature, un trait placé près de l'insecte indique les dimensions réelles. Les gravures, qui rendent très-fidèlement les dessins originaux, ont été dirigées par M. Turpin, naturaliste fort connu et comme savant botaniste et comme dessinateur. Je ne saurois trop me louer du zèle et de la complaisance de ces messieurs, que je me plais à reconnoître ici publiquement.

Paris, le 3 Mars 1823.

C. DUMÉRIL.

TABLE MÉTHODIQUE.

(Les chiffres de cette table indiquent les pages.)

CHAPITRE SEPTIÈME.

Des caractères essentiels qui distinguent les ordres, les familles et les genres de la classe des insectes, 164.

CHAPITRE HUITIÈME ET DERNIER.

De la bibliographie entomologique, ou des auteurs principaux qui ont écrit sur les insectes, et indication des systèmes et des méthodes qu'ils ont proposés, 240.

CONSIDÉRATIONS

GÉNÉRALES

SUR LA CLASSE DES INSECTES.



CHAPITRE PREMIER.

DU RANG QUE LES INSECTES PAROISSENT DEVOIR OCCUPER SUR L'ÉCHELLE DES ÊTRES.

Il est évident que le mot Insecte, en latin *insectum*, vient par syncope d'*intersectum*, entrecoupé, et que ces noms sont eux-mêmes la traduction littérale du mot grec εντομον, qui exprime la même idée. Cette étymologie rappelle la conformation la plus générale des animaux qu'on nomme insectes ; car leur corps est composé de petites parties distinctes, qui forment autant d'anneaux ou de segmens, articulés les uns sur les autres de manière à représenter autant d'intersections.

Dans l'état actuel des connoissances acquises en histoire naturelle, cette définition ne suffit plus pour distinguer les insectes d'avec les vers et les crustacés ; mais, avant d'en donner une plus exacte, nous croyons devoir exposer quel-

ques réflexions physiologiques qui nous semblent propres à fixer le rang que ces animaux paroissent devoir occuper dans la série des êtres vivans.

On sait que certains êtres combattent ou modifient les lois générales par lesquelles semblent être uniquement régis les autres corps de la nature, appelés inertes par opposition. Les phénomènes qui sont le résultat de chacune de ces luttes, dépendent évidemment de l'action de plusieurs appareils d'organes ou d'instrumens dont les êtres ont été spécialement pourvus à cet effet. Cette manière d'exister, cet ensemble de forces, qui distinguent certains corps de la matière inerte et qui leur donnent la faculté de résister aux lois constantes de la nature, lesquelles tendent continuellement à les détruire et à faire rentrer dans la masse commune des élémens les matériaux qui les composent, a été appelée la puissance vitale, ou en un mot la VIE. C'est un terme de convention par lequel on exprime une suite d'actions très-différentes les unes des autres, quoique concourant généralement à un seul et même but, qui est la conservation de l'individu ou de sa race.

Les physiologistes ont appelé fonctions chacune des actions principales de la vie, opérées par des systèmes d'organes ou par des séries d'instrumens souvent tout-à-fait différens les uns des autres dans leur structure et dans leur mécanisme, mais concourant au même but, de sorte que les fonctions représentent les actions principales des organes, les opérations dont ils sont chargés, ou *les emplois dont ils s'acquittent*, et pour lesquels ils existent dans les êtres vivans.

Les fonctions semblent se rattacher à deux séries de phénomènes. A la première se rallient les organes qui donnent aux êtres qui en sont doués deux facultés remarquables : 1.° celle de se reproduire ou d'engendrer des individus semblables à eux ; 2.° celle de s'accroître ou de se développer en s'incorporant d'autres substances qui participent pour un

temps limité à l'action de la vie. A la seconde série de phénomènes se rattachent, 1.° tous les moyens accordés aux êtres vivans pour changer de lieu à volonté en tout ou en partie, ou la faculté de se mouvoir; 2.° tous les instrumens à l'aide desquels les êtres vivans perçoivent ou éprouvent l'action que les autres corps peuvent exercer sur eux par leurs qualités.

Telles sont les quatre grandes fonctions que l'on désigne sous les noms de nutritive, de génératrice, de locomotrice et de sensitive.

La nutrition et la génération s'opèrent, chez certains êtres organisés, indépendamment des autres fonctions. C'est, pour ainsi dire, un mode plus simple d'existence. S'il est moins compliqué, il donne aussi moins de facultés aux êtres qui, par cela même, sont obligés de rester ou de se développer dans l'endroit même où leurs germes ont été déposés, et qui ne peuvent point aller à la découverte ou à la recherche de leurs alimens.

Les facultés de sentir et de se mouvoir ne sont jamais isolées dans les êtres vivans, puisqu'ils sont constamment obligés de se reproduire et de se nourrir; de sorte que les corps ainsi organisés sont réellement plus compliqués, car ils réunissent à la fois quatre grandes fonctions ou les deux sortes de vie.

On peut donc dire que, *matériellement*, les organes qui animent certains êtres, qui leur donnent les moyens ou la faculté de changer de lieu en tout ou en partie, de percevoir les qualités des corps qui les environnent et d'être sensibles à toutes ou à quelques-unes de leurs propriétés; qu'en un mot les organes de la sensibilité et du mouvement caractérisent les animaux et les distinguent des végétaux, qui sont condamnés à vivre dans les mêmes lieux et les mêmes circonstances que les individus dont ils font partie.

De plus, ces organes de la motilité et de la sensibilité ont

évidemment modifié les modes des deux autres fonctions principales. Ainsi, par cela même qu'un être animé peut changer de lieu en tout ou en partie, et de son propre mouvement, il devra, si le milieu dans lequel il est appelé à vivre n'est pas liquide, ou si d'autres êtres n'ont pas pourvu d'avance à sa nourriture; il devra, 1.° aller au devant des alimens, les introduire dans une cavité intérieure où se trouvent les pores absorbans, c'est-à-dire, l'origine des conduits destinés à porter dans toutes les parties de son corps les matériaux liquides propres à sa nutrition; 2.° à l'aide de certains instrumens construits de manière à lui dénoter les qualités des corps, attirer ou repousser ces matières, s'en approcher ou les fuir; 3.° il faudra que l'être animé porte directement, et sous forme liquide, le produit des organes mâles de la génération dans le lieu même et souvent dans l'intérieur du corps d'un autre individu, où se trouvent déposés les germes, comme par un excès de nutrition.

Ces principes établis comme des vérités de fait, suivons-en les conséquences, et nous trouverons ainsi les moyens de développer les élémens de la classification naturelle des animaux.

S'il demeure constant que la présence des organes du mouvement et des sensations caractérise suffisamment les animaux, il est certain que plus ces facultés seront développées, plus ils s'éloigneront des végétaux, et réciproquement en sens inverse. Or, ce plus ou moins de développement se fait aisément reconnoître.

Supposons des êtres animés, doués de la faculté de se reproduire par germes, par boutures, par caïeux; de se dessécher et de reprendre toutes leurs facultés et les caractères de la vie par l'influence de l'humidité, de la lumière et des autres agens de la nature; ne pouvant vivre que dans les liquides; souvent fixés dans un point de l'espace, au milieu même de leur nourriture, que plusieurs absorbent par

des pores extérieurs; ne développant de mouvemens qu'avec lenteur : voilà certainement des animaux qui auront les plus grands rapports avec les plantes.

Vous ne trouverez chez eux ni nerfs distincts, ni organes des sens, à l'exception du toucher passif; ni tube alimentaire ou digestif; ni appendices articulés, destinés aux mouvemens ; ni organes distincts pour la respiration. Ils formeront pour vous la dernière classe des animaux, les Zoophytes, en avouant cependant que cette classe renferme beaucoup d'animaux qui, par leur mollesse et leur ténuité, se soustraient à nos recherches anatomiques dans la plupart de leurs organes.

Viendront ensuite des animaux condamnés, pour la plupart, à vivre dans l'eau, où ils ne manifestent que des mouvemens lents, souvent à peine perceptibles: privés, par cette circonstance, de plusieurs des organes du sens, quoique munis de nerfs très-distincts ; ayant, en général, le corps très-mou, mais le plus souvent protégé par des coquilles ou des croûtes calcaires ; n'ayant jamais de membres articulés; offrant tantôt un mode de génération semblable à celui des plantes, tantôt la triple complication d'un sexe distinct, individuel, ou de deux sexes réunis dans le même individu, soit comme hermaphrodites, soit comme androgynes : tels sont les Mollusques.

Ceux qui suivent ne sont pas beaucoup plus parfaits. Condamnés pour la plupart à vivre dans l'eau ou dans un milieu constamment humide et obscur, ils sont privés de presque tous les organes des sens. Leur corps se divise, il est vrai, en anneaux qui se prêtent facilement à la locomotion; mais il n'est pas muni de ces appendices articulés qui constituent des membres. Leurs nerfs sont bien distincts et noueux; de chacun des renflemens des radiations de filets se rendent aux organes et s'y terminent. Les sexes sont le plus souvent réunis. Ce sont les Vers.

Les êtres qui appartiennent aux deux classes suivantes, ont le tronc formé de leviers distincts et articulés, et muni de membres ou d'appendices latéraux destinés aux mouvemens divers, suivant leur manière de vivre. Ceux qui habitent dans l'eau, ont des organes appropriés à cette sorte d'existence; ils ont des poumons aquatiques, feuillets vasculaires, qu'on nomme des branchies : ce sont les Crustacés.

Chez les autres, qui respirent l'air, ce fluide élastique pénètre dans les diverses parties du corps par des ouvertures nombreuses qui aboutissent à des tubes aérifères qu'on nomme trachées: quoique privés des organes de la circulation, ils sont cependant plus animés que tous les êtres précédemment indiqués; car ils sont doués de la vue, de l'ouie, de l'odorat, du goût et du toucher. Leur corps est composé d'une tige centrale à pièces mobiles. Ils jouissent de tous les modes de transport dans l'eau et à sa surface, sur la terre et dans l'air, et sous le rapport des instrumens de la vie destinés à la nutrition et à la génération, ils sont aussi parfaits que les animaux d'un ordre plus élevé. Tels sont les Insectes, dont nous nous occupons.

D'après ces considérations, nous proposerions la définition suivante de l'insecte parfait, c'est-à-dire, lorsqu'il a acquis sa dernière forme par l'effet de son développement.

Animal sans vertèbres; à tronc, ou partie moyenne du corps articulé en dehors; muni de membres articulés, et respirant par des stigmates, qui sont les orifices des trachées intérieures.

Tous ces caractères, comme nous allons l'indiquer brièvement, distinguent la classe des insectes de celles auxquelles on doit rapporter les autres espèces d'animaux.

Le défaut d'os intérieurs ou de vertèbres est un caractère essentiel, qui se joint cependant à un assez grand nombre d'autres, qu'on pourroit, comme celui-là, nommer également négatifs, parce qu'on ne les retrouve pas dans les insectes: tels sont l'absence d'un cœur et des vaisseaux destinés à la cir-

culation ; le défaut d'organes distincts, isolés, propres à la respiration, comme les poumons et les branchies, etc. : et ces caractères suffisent pour faire distinguer cette classe de la zoologie d'avec les quatre premières, auxquelles on rapporte les MAMMIFÈRES, les OISEAUX, les REPTILES et les POISSONS.

Les articulations que l'on distingue dans la partie centrale du corps ou dans le trône, éloignent les insectes des MOLLUSQUES et de la plupart des ZOOPHYTES.

Les membres articulés, situés sur les parties latérales et le plus ordinairement au nombre de six, peuvent servir à faire distinguer les insectes d'avec les VERS ou les ANNELIDES, comme la présence des stigmates, qui sont les orifices des trachées, les fait reconnoître d'avec les CRUSTACÉS, qui respirent par des branchies, tandis que les insectes, sous l'état parfait, en sont constamment privés.

Après avoir déterminé le rang que les insectes paroissent devoir occuper dans l'échelle des êtres, et après avoir précisé les caractères qui les distinguent d'avec les autres animaux, nous pouvons nous livrer à l'étude de leur conformation, de leur structure et de leurs fonctions.

CHAPITRE II.

IDÉES GÉNÉRALES DES FORMES ET DE LA STRUCTURE DES INSECTES.

La plupart des insectes ont six pattes et sont dits, pour cela même, *hexapodes*. Beaucoup ont des ailes. Leur corps est le plus souvent formé de seize pièces ou articulations distinctes, que l'on considère comme formant trois régions principales : la *tête*, le *corselet* ou *thorax*, et l'*abdomen* ou le *ventre*.

La tête s'articule constamment avec le corselet ou thorax ; mais ce mode d'*articulation* varie suivant les ordres, les familles et les genres. Il n'y a que les araignées, les scorpions, les faucheurs et les autres insectes sans ailes de la famille des acères, dont la tête n'est pas articulée et mobile sur le tronc et ne porte pas d'*antennes*.

On distingue dans la tête des insectes la *bouche*, dont les parties diffèrent beaucoup, non-seulement dans tous les ordres, mais même par de petites modifications dans tous les genres et très-probablement aussi chez toutes les espèces. Ces modifications des parties de la bouche ont été étudiées avec beaucoup de détails par quelques entomologistes, qui non-seulement ont établi, d'après cette considération, des ordres qu'ils ont appelés à tort des classes parmi les insectes, mais qui même en ont tiré tous les caractères des genres.

Il suffira de rappeler que, sous ce point de vue, tous les insectes peuvent être rapportés à deux grandes divisions : les espèces à mandibules et à mâchoires libres, disposées par paires, mobiles isolément ; ce sont les insectes mâcheurs ou broyeurs : tels sont les quatre premiers ordres, les coléoptères, orthoptères, névroptères et hyménoptères, et la plupart des familles des insectes parmi les aptères. Mais, déjà dans l'ordre des insectes hyménoptères, et en particulier dans les familles des mellites, des ptérodiples et des chrysides,

les mâchoires s'alongent, s'aplatissent et forment, à l'aide de la lèvre inférieure, une sorte de tube et de langue qui donne à ces insectes la double faculté de broyer les alimens et de les pomper par une sorte de succion.

La bouche des insectes mâcheurs est à peu près composée des mêmes parties : en-dessus une lèvre supérieure supportée par une portion avancée du front nommée chaperon ; puis deux mâchoires supérieures, appelées mandibules ; au-dessous de celles-ci deux autres mâchoires plus grêles dites inférieures, ou simplement mâchoires, garnies extérieurement d'un ou plusieurs appendices articulés mobiles, nommés antennules et mieux palpes supérieurs ou maxillaires ; enfin au-dessous des mâchoires on observe une autre partie unique qu'on nomme languette ou lèvre inférieure, laquelle porte aussi deux appendices articulés qu'on a appelés palpes labiaux ou inférieurs. Cette lèvre est elle-même supportée ou cachée par une avance solide du dessous de la tête, qu'on nomme menton ou ganache. Dans quelques insectes mâcheurs, comme chez tous les insectes orthoptères et quelques névroptères, les mâchoires sont recouvertes d'une sorte de palpe d'un seul article, souvent concave, qu'on a désigné sous le nom de casque ou de galette.

Chacune de ces parties varie, comme nous l'indiquerons plus bas, en traitant de la nutrition ; car c'est sur cette variation que Fabricius a fondé les ordres et établi les caractères des genres dans son système. Cependant chacune remplit dans toutes les espèces, et quelle que soit sa forme, à peu près les mêmes fonctions. Les palpes paroissent destinés à palper, à tâtonner l'aliment, à le toucher en tous sens, pour reconnoître ses qualités : aussi les voit-on continuellement en action lorsque l'insecte mange. Dans beaucoup d'espèces ils servent évidemment à redresser l'aliment, afin qu'il soit mieux saisi par les mandibules, dont l'office est d'agir comme les dents incisives et laniaires chez les mammifères.

C'est avec les mandibules que l'insecte coupe, arrache ou retient les alimens; tandis que les mâchoires recoupent, broient ou écrasent la partie qui se trouve comprise entre leurs efforts. Ces mâchoires et ces mandibules se meuvent latéralement de dehors en dedans, et non de haut en bas ou verticalement comme dans les animaux vertébrés. Les deux lèvres ne paroissent destinées qu'à former la bouche, à en couvrir l'ouverture, ou à s'opposer à la sortie des portions d'alimens déjà broyées et réduites en petits fragmens. Elles se meuvent toutes deux de devant en arrière et verticalement.

Dans les insectes suceurs proprement dits, les alimens ne peuvent être avalés qu'autant qu'ils sont liquides; mais les organes qui servent à produire cette succion, sont très-diversifiés dans les différens ordres. Ainsi chez les hémiptères c'est un *bec* articulé, sorte de tube composé de plusieurs pièces qui vont, en diminuant de grosseur, de la base à la pointe, et dans l'intérieur desquelles sont contenues des soies fines et aiguës, espèces de lancettes, ordinairement au nombre de trois.

Chez d'autres, comme dans les lépidoptères, la bouche consiste en un instrument particulier, roulé ordinairement en spirale sur lui-même, auquel on donne le nom de *langue*. Cette langue forme un canal composé de deux demi-gaines qui correspondent aux mâchoires des autres insectes, mais excessivement alongées, à la base desquelles on retrouve les palpes souvent très-velus, et tous les rudimens des autres parties de la bouche.

Enfin, dans les diptères, la bouche forme tantôt une *trompe* charnue, terminée par deux lèvres qui font l'office d'une ventouse, au centre de laquelle se trouve l'orifice du canal de la digestion; et les genres dans lesquels on observe cette sorte d'instrument, sont forcés de prendre leur nourriture telle qu'elle se trouve à la surface des corps, ou de la dissoudre en la liquéfiant, afin de pouvoir ensuite l'avaler.

Chez d'autres il y a ce que les entomologistes sont convenus d'appeler un *suçoir:* c'est une sorte de trompe non évasée à son extrémité libre et dans laquelle se retrouvent des soies, instrumens vulnérans dont l'insecte se sert pour percer la peau des êtres organisés, des humeurs desquels il doit se nourrir.

Après la bouche, les parties les plus constantes de la tête sont les *antennes*, sortes de cornes de formes très-variables, articulées, et au nombre de deux dans tous les insectes, excepté dans la famille des araignées. On ignore encore complétement l'usage des antennes, et il est probable qu'elles sont destinées à faire percevoir divers modes de sensation. Il est évident en particulier que beaucoup d'insectes s'en servent comme de tentacules pour explorer les circonstances dans lesquelles ils se trouvent; mais il est notoire aussi que leur existence et en même temps leur excessive brièveté dans quelques espèces, en particulier dans la plupart des diptères et dans quelques hémiptères et névroptères, ne peut pas s'accorder avec cet usage. Au reste, nous reviendrons par la suite à l'étude des modes de sensation dans les insectes.

Les *yeux* sont encore des organes dont la présence est constante à la tête des insectes. Ils sont aussi le plus souvent au nombre de deux, situés sur les parties latérales. Ils ne sont pas couverts par des paupières; leur surface est taillée à facettes, dont le nombre varie excessivement. On les distingue très-bien sur les yeux des demoiselles, des papillons, de certaines mouches. Leur couleur varie. Dans les diptères, les mâles se distinguent souvent par la grosseur des yeux, qui occupent toute la tête.

Outre ces yeux à facettes ou composés, qui sont constans dans tous les insectes sous l'état parfait, on en observe dans plusieurs ordres d'autres, petits, le plus souvent au nombre de trois, situés non sur les côtés de la tête, mais dans la ligne moyenne du front, au-dessus de la bouche et entre les an-

tennes. Ces petits *yeux* ne sont pas taillés à facettes : aussi les nomme-t-on *lisses*, ou en un seul mot, qui convient mieux, les *stemmates*. On ignore leur usage. On croit cependant qu'ils servent également à la vision, parce que les yeux des araignées ont à peu près la même forme, et que ces derniers insectes n'en ont pas d'autres. Il est vrai que la plupart en ont huit, de la forme de ceux qu'on nomme stemmates.

On distingue encore sur la tête des insectes diverses régions, dont le développement, les couleurs ou les enfoncemens et d'autres particularités ont offert quelques caractères que nous croyons en conséquence devoir faire connoître. Tel est l'*occiput*, qui sert à l'articulation avec le corselet, tantôt par un seul condyle, tantôt par deux; il est quelquefois tronqué, arrondi, aplati, déprimé, prolongé en une sorte de col, etc. : le *vertex* ou le sommet de la tête ; le *front*, le *chaperon*, qui supportent immédiatement la bouche ou la lèvre supérieure ; les *joues*, entre les yeux et la bouche ; la *ganache* ou le menton, sur lequel s'articule la *lèvre inférieure*. Telles sont les diverses régions de la tête des insectes.

Le *corselet* ou le *thorax* est la partie du tronc qui est placée entre la tête et le ventre ou l'abdomen : elle supporte constamment les membres, tels que les pattes et les ailes. Voilà la définition la plus générale que l'on puisse donner de cette région du corps; car elle se compose de plusieurs autres parties, que quelques auteurs avoient déjà distinguées, mais sur lesquelles M. Audouin vient de présenter (Mai 1820) un Mémoire très-curieux, dont nous allons extraire les faits qui suivent, d'après le rapport que M. Cuvier en a fait à l'Institut.

M. Audouin distingue dans le thorax trois anneaux ou segmens du corps, dont chacun porte une paire de pattes, et que, d'après leur position de la tête à l'anus, l'auteur nomme *prothorax*, *mésothorax* et *métathorax*. Chacun de ces trois segmens présente quatre faces : une supérieure, que nous décrirons par la suite, et qui correspond au dos, en

latin *tergum;* deux latérales et une inférieure, constituant, à elles trois, la région de la *poitrine.* La portion ou face inférieure forme le *sternum*, et les latérales portent le nom général de flancs. On y distingue trois pièces principales : la plus voisine de la ligne moyenne ou inférieure, et qui s'appelle *épisternum;* l'autre, placée plus en arrière, qui reçoit la première articulation de la patte, se nomme *épimère;* et la troisième, enfin, porte le nom d'*hypoptère.* C'est par cette troisième pièce du flanc que les ailes sont supportées dans les segmens appelés moyen et postérieur, ou *mésothorax* et *métathorax :* de plus, il y a quelquefois une petite pièce autour du stigmate, que l'on nomme *péritrème.*

Le dos ou le tergum se compose de quatre régions dans chaque segment ; l'auteur les nomme de devant en arrière : *præscutum*, *scutum*, *scutellum* et *postscutellum.* Les deux extrêmes sont souvent cachées dans l'intérieur.

D'après cette étude extérieure du thorax, on conçoit qu'il doit y avoir de très-grandes différences pour la forme et l'étendue de ces diverses parties dans les différens ordres. Ainsi le mésothorax est peu développé dans les coléoptères et les orthoptères, qui ont des élytres de peu d'usage dans l'action de voler. Dans les cigales, c'est l'épimère qui se prolonge sous le premier anneau de l'abdomen, pour former la grande plaque concave qui recouvre l'instrument du chant chez ces insectes. Les quatre régions du dos sont plus sensibles et mieux divisées sur le mésothorax, dans les ordres des lépidoptères, des hyménoptères et des diptères. Dans les libellules ou demoiselles, c'est l'épisternum qui a pris le plus grand développement. Dans les coléoptères, c'est le métathorax qui offre la même augmentation d'étendue, en raison de l'usage auquel il est destiné, puisqu'il reçoit les véritables organes du mouvement, les ailes membraneuses.

L'*abdomen* ou le ventre est la troisième région du tronc dans les insectes ; il ne porte pas de pattes articulées. Le

nombre des anneaux qui composent cette région, varie d'un à quatorze ou quinze. La plupart portent un trou ou un pore qui se nomme *stigmate*, et qui est l'orifice d'une trachée. L'abdomen est articulé avec le *métathorax* dans la région postérieure, tantôt par une large surface; il est alors dit sessile, comme dans les coléoptères, les orthoptères, etc.: tantôt, au contraire, l'articulation offre un rétrécissement marqué, qu'on nomme pétiole ou pédicule, comme dans les guêpes, les sphéges.

L'extrémité libre de l'abdomen est le plus souvent percée par l'*anus*. Le dernier anneau varie beaucoup pour la forme: car souvent il est disposé de manière à favoriser le rapprochement des sexes, ou à faciliter la ponte ou l'introduction des œufs dans les matières qui doivent les recevoir; souvent encore il est organisé de manière à devenir une arme d'offense ou de défense. Les crochets, les tarières, les aiguillons, les pinces, les lames, les scies, les queues, les filières et les autres instrumens font souvent partie de cette région du tronc.

On distingue également dans chacun des anneaux du ventre les régions inférieure, supérieure et latérales, pour en indiquer la forme, la structure, les taches, les mouvemens, qui fournissent de très-bons caractères, non-seulement pour les genres, mais même pour les espèces et les différences de sexe.

Les *ailes* sont de véritables membres, à l'aide desquels les insectes s'appuient sur l'air et se transportent dans l'atmosphère. Elles consistent en pièces articulées sur le mésothorax et sur le métathorax, dans l'intérieur desquels sont placés des muscles très-puissans, qui les meuvent, les étendent, les plissent et les déplissent, les élèvent, les abaissent alternativement, et les portent en dehors et en dedans; enfin, ce sont de véritables rames légères, mais solides, constituées par des membranes, soutenues par des rayons ou touches, diversement disposés pour leur donner la souplesse, la résistance et la mobilité dont elles ont besoin.

Aucun insecte ne naît véritablement ailé, et quelques-uns, qu'on dit APTÈRES, ne prennent jamais d'ailes; tantôt les insectes n'en ont que deux, on les nomme alors DIPTÈRES, ou ils en ont quatre, et on les dit alors TÉTRAPTÈRES. Quand il y a quatre ailes, on nomme supérieures celles qui sont insérées plus près de la tête ou sur le mésothorax ; on appelle inférieures, celles que supporte le métathorax.

Dans les insectes à quatre ailes, lorsque les supérieures sont plus épaisses, lorsqu'elles ont une autre consistance que les inférieures et qu'elles servent comme de gaines ou d'étuis aux véritables ailes membraneuses, on les nomme des *élytres* ou des *demi-élytres* : tels sont les COLÉOPTÈRES, les ORTHOPTÈRES en général et les HÉMIPTÈRES.

Chez les autres insectes, qui ont quatre ailes à peu près d'égale consistance et qui servent également à l'action du vol, on distingue celles qui sont comme couvertes d'une poussière écailleuse, et celles qui sont à peu près nues. Les premières sont celles des LÉPIDOPTÈRES, et les autres s'observent dans les GYMNOPTERES. Ces dernières se distinguent en ailes à nervures disposées principalement dans la longueur, comme chez les HYMÉNOPTÈRES, et en celles dont les nervures transversales sont nombreuses, comme en réseau : telles sont celles des NÉVROPTÈRES.

C'est d'après la présence, le nombre et la forme des ailes, qu'on a classé les insectes ou plutôt formé les huit ordres dans cette classe, comme on le voit par le tableau que nous présenterons dans la suite de cet article. Il y a en outre beaucoup de modifications dans la forme des ailes, dans leur structure, et même dans quelques appendices, qui tantôt lient les ailes entre elles, comme les anneaux, les boucles, les crochets, les ardillons, les *balanciers*, les *cuillerons* ou *ailerons*, etc.

Les *pattes* ou les pieds des insectes sont, comme nous l'avons déjà dit, le plus souvent au nombre de six dans les

véritables insectes : elles sont disposées par paires, reçues chacune dans une des pièces du thorax. On distingue en général dans les pattes des insectes quatre régions, savoir, la hanche, la cuisse, la jambe et le tarse.

La *hanche* (*coxa*) est une pièce courte, le plus souvent enchâssée, mais mobile, dans le prothorax pour la première paire de pattes, dans le mésothorax pour la paire moyenne, et dans le métathorax pour la paire postérieure. La forme de cette hanche et son mode d'articulation varient le plus souvent; il est le même pour les postérieures, mais tout-à-fait différent pour la paire de pattes qui se porte en avant, tandis que les deux autres sont dirigées en arrière. Tantôt cette pièce de la hanche est globuleuse et ressemble à une sphère reçue dans une cavité arrondie, comme le genou des mécaniciens; tantôt elle est aplatie, ovale, alongée, linéaire, et tellement engagée dans la pièce correspondante du tronc qu'elle semble en faire partie et s'y confondre : voilà pourquoi la plupart des auteurs n'en font pas mention. Cependant on l'a observée dans quelques dytiques, où elle forme une sorte d'oreille, ce qui leur a fait donner le nom de cnémidotes. On l'a aussi remarquée dans les blattes, les forbicines.

La *cuisse* ou le *fémur* est la seconde articulation de la patte; sa forme varie beaucoup, ainsi que ses proportions. Quelquefois elle porte à sa base une sorte d'appendice mobile qu'on nomme trochanter, et dont on ignore encore l'usage : il a été observé en particulier dans les coléoptères créophages. Cette cuisse est remarquable, tantôt par sa grosseur, comme dans les alurnes, les altises, les donacies, les œdémères, quelques syrphes, les hirtées ; tantôt par sa longueur, comme dans les sauterelles, les criquets, les truxales, les puces, les chalcides : on y observe aussi les pointes, les épines, les membranes, les rainures, les arêtes et plusieurs autres particularités.

La *jambe* ou le *tibia* est la troisième portion ou articula-

tion de la patte, placée entre le tarse et la cuisse. Elle présente autant de variétés que le fémur par sa conformation : elle en a ordinairement la longueur. Sa forme varie suivant les usages : son bord est dentelé et sa surface aplatie dans les insectes fouisseurs. Ce tibia est cilié dans les insectes nageurs; garni de brosses ou de poils roides dans quelques abeilles, comme celle dite à manchettes; armé d'épines mobiles dans beaucoup de lépidoptères, dans les hydrophiles, etc.

Le *tarse* ou le doigt est ordinairement composé de plusieurs articulations ou phalanges qui terminent la patte. Ces articles varient, pour le nombre, depuis un jusqu'à dix ou douze, selon les ordres. Il est à peu près constant dans certains ordres; quelques aptères en ont seuls plus de cinq. Ce nombre est le plus considérable qui ait été observé dans les autres ordres. Ordinairement les pattes moyennes ont le même nombre d'articles aux tarses que les antérieures; mais celles qu'on nomme postérieures ont souvent moins d'articles que les autres. On a étudié avec soin, depuis Geoffroy, ce nombre des articles aux tarses; il a même fourni de bons caractères pour établir des sous-ordres parmi les coléoptères. Ainsi, nous avons nommé *dimérés*, ceux qui n'ont que deux articles aux tarses; *trimérés*, ceux qui en ont trois; *tétramérés*, ceux qui en ont quatre; *pentamérés*, ceux qui en ont cinq; enfin, nous désignons sous le nom de coléoptères *hétéromérés*, les espèces qui n'ont que quatre articles aux pattes de derrière, tandis qu'on leur en compte cinq aux deux autres paires. L'avant-dernier article des tarses, ou le pénultième, présente quelques variétés pour la conformation et les usages auxquels il est destiné dans les insectes. Il en est de même du dernier, qui supporte un, deux, trois ou quatre crochets ou ongles, dont la forme présente également beaucoup de modifications; quelquefois il est tellement réduit qu'il semble manquer tout-à-fait. Dans quelques espèces il n'offre qu'une seule pièce, et les mâles ont souvent les tarses antérieurs disposés

de manière à pouvoir adhérer sur le corps des femelles, qui sont, à cet égard, autrement conformées : tels sont quelques hydrophiles, quelques dytiques, quelques crabrons, quelques asiles. Chez d'autres, cette dilatation des tarses a des usages différens, comme dans les abeilles. Chez quelques-uns tous les articles des tarses sont velus en-dessous, comme dans quelques donacies, dans quelques charansons ; parfois, quelques articles seulement, comme le pénultième ou le dernier, offrent cette conformation, ou une sorte de pelote, de houppe, de ventouse, de disque ou de demi-disque épaté, comme dans les capricornes, les asiles, les mouches.

Les crochets ou les ongles sont aussi différemment organisés ; car ils forment la pince, la griffe, la serre, le tire-bourre, suivant les mœurs et les habitudes des espèces.

Telles sont à peu près les formes extérieures des insectes. Notre intention ne peut être d'exposer toute la structure de ces animaux, ce qui exigeroit des détails qui ne sont pas de la nature de ce travail. Nous croyons cependant devoir indiquer avec plus de détails les modifications que les fonctions principales paroissent avoir éprouvées, dans les insectes, sous le rapport des mouvemens, des sensations, de la nutrition et de la reproduction.

CHAPITRE III.

FONCTIONS DES INSECTES.

Nous avons déjà insisté sur le rang élevé que paroît devoir occuper la classe des insectes dans l'échelle des êtres: qu'il nous suffise de rappeler ici que, sous le rapport de l'animalité, ou pour ce qui constitue essentiellement l'être vivant et animé, les insectes viennent immédiatement après les animaux vertébrés, puisqu'ils ont un tronc articulé, supporté par des membres articulés, et qu'ils jouissent de toutes les espèces de mouvement; que, relativement à leur masse, ils le manifestent à un degré tel que plusieurs se transportent sur la terre, dans l'air, dans l'eau et à sa surface, avec la plus grande rapidité; qu'ils sont doués également de la faculté de percevoir vivement et à distance, au moyen des organes des sens, la plupart des qualités des corps, et peut-être plus et mieux que nous ne pouvons les apprécier nous-mêmes; que, chez eux, les organes de la respiration, répandus par tout le corps, sont mis en contact avec les humeurs, pour les rendre propres à l'excitation de la vie, ce qui compense et peut-être dépasse en énergie le défaut de la circulation : de sorte que les organes de la nutrition et leur complément, ceux de la génération, ne sont pas moins énergiques ni moins parfaits que ceux des crustacés, des annelides, des mollusques et des zoophytes.

Les *Mouvemens* dans les insectes, quoique très-variés, ont exigé peu de complication : comme les parties de leur corps sont, en général, très-symétriques, on retrouve à gauche ce qui s'observe de l'autre côté, de sorte que, sous ce rapport, l'étude de la moitié de leur corps donne l'idée de la partie correspondante. Ensuite, quant au tronc, la tête et ses annexes, ainsi que les parties de la bouche et les antennes, sont seules très-mobiles. Les trois régions du thorax sont mues

en totalité par les membres, et elles servent plutôt de point d'appui qu'elles ne déterminent le transport. Enfin, les anneaux de l'abdomen sont en général articulés les uns sur les autres de la même manière, de sorte que les muscles de l'un des segmens se retrouvent à peu près les mêmes sur les segmens qui précèdent et sur ceux qui les suivent.

La plupart des articulations s'opérant en ginglyme ou en charnière, deux muscles ont suffi pour les produire : un extenseur, en général plus petit, et un fléchisseur ou adducteur, beaucoup plus volumineux. Ces muscles sont toujours placés à l'intérieur ou dans la cavité des articulations, de sorte que les pièces cornées des membres, par exemple, sont des étuis pour les muscles : absolument comme on le voit dans les pinces des homards et des écrevisses, qui sont très-propres à servir de démonstration dans ce cas.

Les muscles des insectes offrent cette difficulté dans leur étude, qu'ils ne sont réellement circonscrits et distincts que par leur insertion ou par la terminaison de leurs fibres sur un tendon solide ou prolongement articulé de la pièce qu'elles doivent mouvoir. Comme il n'y a point de vaisseaux ni de tissu tomenteux cellulaire dans les insectes, ces fibres ne sont pas liées entre elles, et quand elles sont séparées de leur insertion ou de leur attache fixe, elles restent flottantes comme des houppes, ce qui rend leur étude fort difficile. Dans les insectes mous, comme dans les orthoptères, tels que les sauterelles; dans les diptères, mais surtout dans les larves et les chenilles, cette étude est beaucoup plus facile. Lyonnet, dans son beau Traité sur l'anatomie de la chenille du cossus, a donné d'excellentes figures de ces organes du mouvement; on retrouve également des descriptions et des dessins exacts des muscles, dans la Bible de la nature de Swammerdam. Nous-mêmes nous nous sommes livrés à cette étude, et nous avons consigné, dans le premier volume de l'Anatomie comparée de M. Cuvier, les recherches que nous

avons jointes à celles de ce savant, lorsqu'il a bien voulu nous associer à ses travaux et à la publication de cet ouvrage, auquel nous croyons devoir renvoyer le lecteur pour de plus amples détails.

Sensibilité. Les insectes sont évidemment doués d'un système nerveux, et ce système est absolument le même que celui qu'on retrouve dans les crustacés et les annelides. Il consiste dans une moelle nerveuse assez homogène, composée le plus souvent de douze ganglions ou renflemens successifs, placés à la file les uns des autres, dans toute la longueur du corps, depuis la tête jusqu'à l'extrémité opposée du tronc. De ces renflemens partent constamment deux nerfs qui vont se joindre au renflement suivant, et de plus d'autres nerfs, en nombre variable, qui partent en irradiant pour se rendre dans tous les organes circonvoisins, et qui sont d'autant plus gros ou plus alongés que ces organes sont eux-mêmes plus développés ou plus éloignés du ganglion. Ces renflemens principaux sont généralement disposés ainsi : le premier, qui a été regardé comme un cerveau, est situé dans la tête, au-dessus de la bouche et de l'origine du conduit des alimens; outre les filets qu'il fournit aux diverses parties de la bouche, qu'il est inutile d'examiner ici, il en envoie de plus gros aux yeux, aux antennes, et deux en arrière, qui lient le premier ganglion au suivant. Ces deux filets embrassent constamment l'œsophage, et lui forment ainsi une sorte de collier que les alimens doivent traverser. La série des autres ganglions reste alors sous les intestins et dans la partie inférieure du corps. Il y en a trois dans la poitrine : un pour le prothorax, qui donne les nerfs des pattes de devant; un pour le mésothorax, qui fournit les nerfs des ailes supérieures ou des élytres, et ceux des pattes moyennes; enfin, dans le métathorax, le ganglion correspondant, qui est le quatrième de la série, fournit les nerfs des ailes inférieures et des pattes postérieures. Chacun d'eux donne les deux filets qui établissent la série

des renflemens : arrivés dans l'abdomen, cette série offre autant de renflemens qu'il y a d'anneaux, et ces ganglions fournissent les nerfs des muscles, ceux qui accompagnent les vaisseaux à air, les viscères génitaux, digestifs et sécréteurs.

On conçoit que les larves ont les nerfs autrement disposés; cependant ce sont absolument les mêmes que ceux qui se manifesteront dans l'insecte parfait, avec cette différence, par exemple, que les renflemens ou les ganglions s'éloignent les uns des autres ou se rapprochent, suivant que la larve, de courte qu'elle étoit, comme celle du fourmilion, donne un insecte alongé, ou bien que d'une larve alongée, comme de celle du scarabée ou du hanneton, il en provient un insecte beaucoup plus court.

Il n'y a pas le moindre doute que les parties dont nous venons de parler, ne soient les instrumens par lesquels l'insecte perçoit ses sensations, et que ces filets nerveux ne transmettent dans les organes la sensibilité dont ils sont doués, en liant entre elles toutes les parties du corps. Des expériences positives l'auroient démontré, lors même que l'analogie n'eût pas été évidente. Mais il s'agit d'examiner maintenant comment les insectes perçoivent les sensations : nous allons successivement exposer les notions acquises sur les organes des sens dans ces animaux.

Vue. Les yeux existent évidemment dans tous les insectes parfaits, et même dans les larves qui sont obligées d'aller chercher elles-mêmes leur nourriture. Quant à celles qui se développent au milieu de leurs alimens, si elles y ont été déposées par leur mère, et quant aux espèces qui sont condamnées à vivre dans une obscurité profonde où l'on ne peut supposer que la lumière arrive jamais, on n'observe pas chez elles les instrumens de la vision.

Nous avons déjà dit que beaucoup d'insectes avoient deux sortes d'yeux : 1.° ceux qu'on nomme lisses ou stemmates, dont le nombre varie et dont les usages réels ne sont pas

encore bien connus, quoique, par analogie, on les croie propres à la vision, puisque les araignées, les scorpions, les faucheurs n'en ont pas d'autres; 2.° les véritables yeux, dont la surface est à facettes ou à réseau, ce qui leur donne une organisation très-compliquée. Quand on examine, en effet, la superficie de ces yeux à la loupe, et quelquefois à la vue simple, comme dans les papillons, les demoiselles, les mouches, les taons, on voit qu'ils sont taillés de manière à présenter beaucoup de petits tubercules ou de plans diversement combinés, qui paroissent former autant de cornées ou de petits objectifs, c'est-à-dire, de premières lames, que doivent traverser les rayons lumineux émanés de la surface des objets. Chacun de ces petits plans est distingué de ceux qui l'avoisinent par des lignes ou des sillons, sur lesquels il n'est pas rare d'observer des poils.

Quand on enlève ainsi l'ensemble de cette cornée générale, et qu'on l'applique à l'objectif d'un microscope, après l'avoir nettoyé ou débarrassé de la matière colorante qui semble former autant d'iris et de trous pupillaires qu'il y a de plans divers, les objets vus à travers se répètent autant de fois qu'il y a de facettes. On présume que les apparences des corps se peignent ainsi dans les yeux des insectes, qui sont toujours immobiles ou adhérens à la partie solide de la tête. On voit se rendre de très-gros nerfs optiques dans ces yeux. Leur teinte varie beaucoup : car il en est de noirs, de blancs, de jaunes, de verts, de bleus, de rouges; enfin, de toutes les teintes et de toutes les nuances, souvent même avec l'éclat métallique de l'argent, de l'or et du cuivre. Cette matière colorante est une sorte de membrane choroïde, dans laquelle on distingue autant de cellules qu'il y a de facettes, et dans chacune de ces cellules, ainsi que Swammerdam l'a décrit dans sa Bible de la nature et représenté à la planche XX de cet immortel ouvrage, on voit parvenir un filet nerveux de la masse optique. Il est

évident, d'après les expériences de Delahire, insérées dans les Mémoires de l'Académie des sciences de Paris, tome X, page 609 et suiv., et d'après les recherches de Stancari de Bologne, que les yeux sont, chez les insectes, organisés de manière à leur faire percevoir l'image des corps; car, quand les yeux sont couverts d'un enduit opaque, quand leur surface est altérée par quelque caustique ou par un instrument tranchant, et lors même qu'elle n'est couverte que d'une poussière très-fine, l'insecte est aveuglé et va se heurter contre tous les corps, s'il ne s'élève pas verticalement dans l'atmosphère, comme cela arrive aux oiseaux sur lesquels on fait la cruelle expérience de les aveugler ou de leur obscurcir les yeux subitement. Leuwenhœck a reconnu 3181 facettes dans l'œil d'un scarabée, 8000 sur celui d'une mouche. Dupuget, dans ses Observations sur la structure des yeux des divers insectes, imprimées à Lyon en 1706, a compté sur l'œil d'un papillon 17325 facettes.

Ouie. Tous les naturalistes sont persuadés que les insectes sont doués de la faculté de percevoir les sons ou les ébranlemens de l'air, puisque plusieurs en produisent dans les circonstances de la vie où il leur devient important de se manifester réciproquement leur existence. Le chant de la cigale, le bruissement des sauterelles et la stridulation des criquets, le grognement des courtilières, le bourdonnement des abeilles, le tintement des cousins, le piaulement des syrphes, le tic et tac des psoques, le tapotement des vrillettes, et tous ces bruits, ces strideurs, ces frémissemens, ces oscillations, ces murmures des criocères, des leptures, des capricornes, des donacies, des ateuches, des blaps, des sphinx, sont certainement destinés à être perçus par un organe spécial; mais on en ignore le siége dans les insectes : c'est peut-être parce qu'on a voulu par analogie en rechercher l'existence vers la tête. Jusqu'ici on n'a établi que des conjectures à cet égard. Il faut avouer que tout porte à croire que les insectes per-

çoivent les sons; mais on ne sait pas encore où réside chez eux l'organe destiné à en transmettre l'idée ou l'image.

Odorat. Quant à l'organe de l'odorat, quand on réfléchit à la nature même de cette perception, on est étonné que les physiologistes aient voulu, par une idée d'analogie peu réfléchie, trouver vers la tête des insectes l'instrument destiné à arrêter les odeurs et à en apprécier les qualités. Que les mammifères, les oiseaux, les reptiles soient organisés comme l'homme, sous le rapport de l'olfaction, cela devoit être, puisque tous respirent par des poumons, et que l'air qui pénètre dans leur corps pour cet usage n'y peut parvenir que par une seule route, qui est la double entrée des narines: c'est sur ce passage forcé, et à l'orifice même, que l'essai de la qualité de cet air doit être fait, pour que l'animal soit averti du danger de l'admettre ou de la nécessité de le repousser.

Les odeurs ont en effet la plus grande analogie avec les saveurs. Elles consistent matériellement dans les particules des corps tenus en suspension, les unes dans les gaz, les autres dans les liquides. Les fluides élastiques dissolvent continuellement les corps à leur surface; ils se chargent par cela même de quelques atomes de leurs parties constituantes, et ils les retiennent ainsi suspendues dans une sorte de dissolution, disposés à les abandonner lorsqu'elles auront plus de tendance à s'unir à d'autres substances. Dans quelques circonstances les corps très-volatiles, et souvent par cela même très-odorans, prennent momentanément la forme de vapeurs ou de gaz non permanens, qui jouissent de la plupart des propriétés de l'air ou des fluides élastiques avec lesquels ils se mêlent. C'est donc sous ce point de vue, et comme des corpuscules gazéifiés ou des fluides aériformes, que l'on doit étudier la manière d'agir des odeurs.

Transmises nécessairement par l'air, qui est leur seul véhicule, les odeurs tendent à pénétrer avec lui dans le corps de l'animal; arrêtées, sur leur passage, dans une sorte de

bureau de douane où elles doivent être promptement visitées et analysées, elles sont mises là en contact avec une surface humide, avec laquelle elles ont quelque affinité : elles s'y combinent aussitôt; mais en même temps elles touchent et avertissent de leur présence des nerfs distribués sur ces mêmes parties, qui reportent au cerveau, dont ils sont le prolongement, l'action chimique ou physique, en un mot, la sorte de sensation qu'ils dénotent ou que peut-être ils ont éprouvée.

Les odeurs sont donc, comme toutes les autres sensations physiques, une sorte de toucher, dans lequel le corps, quelle que soit sa nature, vient au-devant de l'organe et se transporte sur la seule partie de l'animal où son action puisse manifester toutes ses propriétés. En dernière analyse, toutes nos sensations se réduisent ainsi, ou à une *taction* passive, c'est-à-dire à l'action d'être touché; ou à un *tact* actif, qui nous donne la faculté de porter notre corps, ou quelques parties de notre corps, sur la surface des objets, pour en apprécier quelques qualités.

Par cette admirable disposition nous éprouvons l'action de la plupart des corps. C'est ainsi que la lumière, fluide impondérable, qui se modifie si diversement à la surface des objets, en transmet l'image dans l'œil, en s'appliquant exactement sur le nerf de la rétine; que la matière de la chaleur ou le calorique se met en équilibre avec notre corps, s'y applique ou s'en échappe, en manifestant ainsi sa présence ou son défaut; que les vibrations communiquées aux corps se transmettent, soit directement par le contact, soit par l'intermède de l'air ou des gaz, à une petite quantité d'air renfermée dans l'un de nos organes, avec laquelle elles se mettent en harmonie parfaite, pour faire apprécier les sons et produire l'audition; que les matières, enfin, qui sont susceptibles de se dissoudre dans les liquides, viennent manifester leurs qualités sur la région de l'animal où elles avoient le plus grand besoin

d'être appréciées avant de parvenir dans l'intérieur de son économie, puisque la saveur est une des qualités de l'aliment.

En dernière analyse, tous les organes des sens sont constitués par des appareils chimiques ou physiques, véritables éprouvettes où des nerfs aboutissent, pour faire naître à l'instant même l'idée complète de la perception et de la sensation réelle.

Nous avions besoin d'entrer dans ces détails physiologiques pour exposer nettement comment on conçoit que se fait dans les insectes la sensation des odeurs.

Il est bon de rapporter d'abord des faits qui prouvent que les insectes jouissent de cette sensation.

Il semble que la nature, en douant de l'existence cette innombrable quantité d'êtres destructeurs, ait eu pour but de les employer à faire disparoître les tristes restes des êtres organisés privés de la vie, afin de rendre plus tôt à la masse générale les élémens qui les composent, pour en former promptement de nouveaux par un cercle continu de créations et de destructions.

Pour parvenir à ce but, elle a, pour ainsi dire, intéressé à ses travaux tous les êtres qu'elle destinoit à cet emploi important, en leur donnant des goûts et une manière de vivre analogues aux fonctions qu'ils étoient appelés à remplir ; et, afin de porter ici, comme dans toutes ses œuvres, la perfection à son plus haut degré, elle a doué ces animaux d'une sensation toute particulière et propre à leur genre de vie.

C'est par le milieu même dans lequel ils habitent, que les insectes sont avertis de la présence des corps qui peuvent servir à leur nourriture : l'air, en se chargeant des émanations odorantes qui s'en dégagent continuellement, va porter dans l'organe respiratoire toutes les molécules qu'il tient en suspension ; il devient ainsi le guide invisible de l'animal qui cherche à subvenir à ses besoins.

Les premiers observateurs de la nature n'avoient point suivi avec l'attention convenable le mode de décomposition des êtres organisés. Voyant paroître presque subitement des insectes destructeurs, des larves, ou, comme ils le disoient, des *vers*, dans les cadavres, ils les regardoient comme le produit de la corruption. Il n'y a pas deux siècles que Rédi prouva, par des expériences concluantes, que les vers y étoient déposés par des mouches et d'autres insectes ailés, et que ceux-ci avoient été attirés par ce qu'on nommoit l'*instinct* sur les corps qui se décomposoient : c'est ce qu'on observe maintenant tous les jours.

C'est ainsi qu'on voit arriver de toutes parts des insectes sur le résidu des alimens qui ont été soumis à l'action digestive. Tels sont particulièrement les bousiers, les sphéridies, les escarbots, les staphylins, les mouches, qui soulèvent ces matières, les perforent, leur font présenter plus de surface à l'humidité, au desséchement, à la dissolution, en les dispersant ou en les étendant sur un plus grand espace. Tels sont encore les nécrophores, les boucliers, les dermestes, les anthrènes, les ptines, qui paroissent principalement appelés à attaquer et à détruire les matières organiques animales privées de la vie.

On refusoit à ces insectes l'organe de l'odorat; mais on les supposoit doués d'une vue si perçante qu'elle suppléoit à ce défaut. Quelques expériences cependant peuvent combattre cette opinion et en faire adopter une tout-à-fait opposée.

Certaines fleurs prennent une odeur fétide et cadavéreuse tellement prononcée, qu'on y voit arriver, lors de leur plus grand épanouissement, un très-grand nombre d'insectes qui vivent ordinairement dans les matières animales soumises à la décomposition putride. C'est ainsi que les spathes de la serpentaire (*arum dracunculus*), les corolles de la stapélie variée, se trouvent souvent couvertes ou remplies de sylphes, d'escarbots, de la mouche de la viande et autres insectes, qui vien-

nent non-seulement dans l'espoir d'y trouver leur nourriture, mais même pour y déposer leur progéniture. Peut-on se refuser ici à l'évidence, et ne pas reconnoître, d'abord, que ces insectes ont été trompés par leurs organes de la vision; qu'ensuite ceux de l'odoration ont produit non-seulement le mouvement volontaire ou le transport de l'insecte vers le lieu où se volatilisoient les molécules odorantes, mais que, de plus, trompé par cette sensation illusoire, l'insecte a été jusqu'à déposer ses œufs sur une matière que son odorat seul lui avoit indiquée comme propre à recevoir ces dépôts précieux?

Ne voit-on pas les abeilles, les guêpes, les sphinx, les papillons et tous les insectes qui se nourrissent du suc des végétaux ou du nectar des fleurs, arriver en grand nombre vers la plante qui le produit, aussitôt qu'il en découle ou que les pétales sont ouverts?

C'est encore en vain qu'on chercheroit à expliquer ici cette attraction, ce mouvement, par la sensation visuelle de l'insecte : car, malgré le soin des fleuristes, qui enveloppent leurs tulipes dans des châssis de toile; malgré ceux de l'épicier, dont le miel est caché par les douves du baril qui le renferme, l'insecte arrive, averti par l'odeur, et fait toutes les tentatives possibles pour parvenir vers le lieu d'où elle émane directement.

Les insectes jouissent donc du sens de l'odorat. Mais dans quelle partie de leur corps réside l'organe propre à cette perception? Il est probable que cette sensation s'opère chez eux, comme dans tous les autres animaux, par l'organe respiratoire. Mais, dans les insectes, comme nous allons bientôt l'exposer, la respiration a lieu par des orifices nombreux qui correspondent à la plupart des anneaux du corps, excepté à la tête. On nomme stigmates, ces ouvertures, qui toutes aboutissent aux trachées ou aux vaisseaux à parois élastiques, toujours remplis de l'air ambiant, qui y arrive sans doute

chargé de tous les corpuscules odorans, comme chez les autres animaux. Mais ce gaz pénètre-t-il ainsi dans le lacis des vaisseaux aériens ? ou bien dépose-t-il ces molécules à l'entrée même des stigmates ? C'est ce qu'il est difficile de décider, quand on n'éprouve pas soi-même cette sorte de sensation; car certainement nous n'aurions aucune idée de la fonction admirable de la membrane pituitaire des animaux, si nous n'éprouvions pas évidemment la sensation des odeurs, et si, dans certaines circonstances appréciables, nous n'étions pas privés de l'olfaction.[1]

Goût. On conçoit aisément que les insectes ont la faculté de distinguer les saveurs. On a cru long-temps qu'elle résidoit dans les palpes, parce que ces parties de la bouche sont continuellement en mouvement et appliquées sur tous les points de l'aliment, à mesure qu'il est divisé et broyé par les mandibules et les mâchoires. On étoit porté à cette idée, parce que, dans un très-grand nombre d'espèces, l'extrémité des palpes se renfle, se ramollit et devient comme vésiculeuse; c'est encore à cause de cette particularité que quelques physiologistes ont émis l'opinion que l'organe de l'odoration pouvoit siéger dans cette partie. Cependant les palpes n'existent pas dans un très-grand nombre d'insectes, ou bien ils sont très-courts et ne peuvent en aucune manière servir à cet usage. Il vaut mieux présumer que les saveurs se manifestent chez les insectes, comme dans la plupart des animaux, dans l'intérieur même du canal digestif, et principalement à son origine ou dans la bouche. Chez tous, en effet, les alimens pénètrent, ou sous la forme liquide, comme dans les insectes suceurs, les diptères, les hémiptères, les lépidoptères, beaucoup d'hyménoptères; ou ils sont liquéfiés par la

---

1 Nous avons extrait ces détails, relatifs à l'organe de l'odorat, d'un Mémoire que nous avons publié sur cet objet en l'an V (1796), Magasin encyclopédique, tome II, p. 435 et suiv.

salive que l'animal unit aux particules qu'il détache et qu'il broie avec les mâchoires pour les porter sur le prolongement de la lèvre inférieure, qui porte à l'intérieur le nom de langue ou de languette (*ligula*), parce qu'elle en remplit les fonctions. Il se rend, en effet, vers cette partie, des nerfs très-distincts. Lyonnet les a représentés parfaitement dans son Histoire anatomique de la chenille des cossus. Ainsi, c'est dans la bouche que l'on doit supposer le siége de l'organe du goût, dont les insectes sont certainement doués, puisqu'ils recherchent ou abandonnent certaines sortes d'alimens après en avoir opéré la dégustation.

Le *toucher*, dans les insectes, paroît être l'un des sens les moins développés. Ce n'est pas que ces animaux soient privés de parties propres à être mises en contact avec les différens points de la surface des corps; mais ces parties sont généralement couvertes d'une peau dure, souvent cornée, et qui se refuse par conséquent à une application immédiate, comme l'exige l'appréciation des qualités tangibles des corps. D'ailleurs, l'idée de la température plus ou moins élevée, de la mollesse ou de la solidité, de la masse ou de l'étendue en longueur, largeur et épaisseur, ne peut pas être facilement acquise par l'insecte au moyen du toucher. Les organes que l'on suppose destinés à cet usage dans les insectes, sont d'abord les antennes. Il est vrai que ces sortes de cornes, surtout lorsqu'elles sont alongées et formées d'un grand nombre d'articulations, semblent être des espèces de tentacules que l'insecte met continuellement en mouvement pour explorer sa route et pour connoître les obstacles : c'est ce que l'on voit dans les sphéges, les ichneumons, les chrysides, qui ont les antennes, comme on le dit, très-vibratiles; c'est ce qu'on observe encore dans les capricornes et la plupart des xylophages, dans les créophages, comme les carabes, les cicindèles : mais dans d'autres insectes les antennes sont formées par un simple poil ou par quelques anneaux très-courts. A quoi serviroient ces

antennes dans les mouches, les cigales, les demoiselles? Secondement, on a cru pouvoir attribuer aux palpes cette même faculté du toucher; mais ces palpes, à la vérité très-mobiles dans les insectes mâcheurs, sont à peine en rudiment ou tout-à-fait nuls dans les insectes suceurs, comme les hémiptères, et leur forme est tout-à-fait changée.

Enfin, les *tarses* sont certainement les parties les plus propres à donner à l'insecte l'idée de la nature des corps sur lesquels ils s'appliquent. Ils offrent, en effet, chez la plupart une assez large surface spongieuse qui, dans les mouches, les chrysomèles, les capricornes, peut facilement s'adapter à la superficie du corps. Chez d'autres, comme dans les hémiptères, les hyménoptères, ces tarses sont en général alongés, composés d'articulations très-mobiles. Enfin, dans les araignées, les faucheurs et beaucoup d'autres aptères, ces tarses sont évidemment des instrumens qu'ils emploient pour explorer la solidité et la nature des corps sur lesquels ils vont se transporter.

Nutrition. Tels sont les organes des sensations dans les insectes : étudions maintenant, chez ces animaux, la fonction nutritive.

Nous avons déjà vu que quelques insectes se nourrissent de matières liquides, et qu'ils sont dits *suceurs;* tandis que d'autres, attaquant les substances solides, sont obligés de les diviser, de les humecter, de les broyer, et qu'à cet effet ces insectes sont munis de mandibules et de mâchoires à l'aide desquelles ils écrasent et réduisent en pulpe leurs alimens, et qu'on les nomme, dans ce cas, *mâcheurs.* Les insectes, comme tous les êtres animés, tirent les élémens de leur nutrition des corps organisés ou des matières qui ont été déjà empruntées par d'autres êtres vivans à la nature brute ou inorganique; mais les modes de l'alimentation sont extrêmement variés, comme nous allons brièvement l'exposer ici.

Il faut d'abord savoir que très-souvent le genre de nourriture varie extrêmement, dans une seule et même espèce d'insecte, aux diverses époques de sa vie. Telle espèce est carnassière ou se nourrit du suc des animaux, dans son premier âge, qui devient ensuite herbivore; telle autre, au contraire, est forcée de se nourrir d'abord de débris de végétaux, qui, par la suite, ne pourra se sustenter qu'avec les humeurs ou les parties solides des animaux. Quelques-uns également pourront, pendant un temps de leur existence, absorber ou sucer leur nourriture sous forme liquide, et, par conséquent, sans la mâcher; tandis que, dans d'autres circonstances, les parties de la bouche ayant changé de forme, ils n'attaqueront que les solides. Il y auroit à rapporter ici un si grand nombre d'exemples de ces modifications, que nous nous contenterons d'en citer quelques-uns des plus remarquables.

Les hydrophiles, qui dans leur premier âge sont ce qu'on appelle des vers assassins, qui attaquent et sucent les têtards des reptiles, les petits poissons, les mollusques, les insectes mous, et qui, sous leur dernière forme, ne recherchent plus que les plantes aquatiques et les feuilles à demi décomposées des végétaux qui tombent dans l'eau, nous présentent un cas évident d'un zoophage qui devient phytophage : il en est de même des anthrènes, des téléphores, etc. D'un autre côté, les larves des fourmilions sucent leur proie sans la mâcher, et l'insecte parfait a la bouche parfaitement organisée pour broyer les alimens. En sens inverse, ne voyons-nous pas les chenilles des lépidoptères, comme le ver à soie, ronger et mâcher les feuilles; tandis que les papillons, les bombyces ne peuvent que sucer le nectar des fleurs avec leur langue ou trompe, qui se roule en spirale? Ces différences de mœurs et de conformation dans les parties de la bouche sont toujours liées avec d'importantes modifications dans les autres organes digestifs.

Tous les insectes sont doués d'une sorte d'instinct qui les porte à déposer leurs œufs, ou les germes de leur progéniture, dans le lieu qui leur présentera une nourriture plus facile, ou bien les parens pourvoient d'avance aux besoins de la famille qui doit leur succéder. Quelques-uns, comme les abeilles, les fourmis, les termites, travaillent en commun à la nourriture des petits, et leur préparent une pâtée dont les molécules ont été soumises à une sorte de préparation digestive, comme le font les oiseaux et surtout les pigeons. Toutes les familles des plantes, et leurs parties diverses, deviennent l'aliment de certaines espèces d'insectes, qui sucent ou dévorent les racines, les tiges, les feuilles, les fleurs, les différentes parties des fruits; d'autres recherchent les animaux, vivent à leur surface, dans leur intérieur : chaque espèce semble être attachée à telle ou telle race, ou attaquer quelques animaux pendant leur vie ou après leur mort. Citons, par exemple, les œstres, les hippobosques, les mélobosques, les tiques, les puces, les poux, les ricins, les cousins, les taons, les stomoxes, les asiles, les araignées, les demoiselles, les carabes, les cicindèles, les staphylins, les téléphores, les coccinelles, les mantes, les punaises, les réduves, les notonectes, les naucores, etc., qui sucent ou rongent les animaux pendant qu'ils vivent encore ; tandis que d'autres les détruisent après leur mort, ou s'attachent à leurs dépouilles dans toutes les circonstances possibles, dans l'eau, dans la terre ou dans l'air : tels sont, entre autres, les dermestes, les boucliers, les nécrophores, les nitidules, les anthrènes, les ptines, les nécrobies, les blattes, les teignes, etc. Quelques-uns se développent dans l'intérieur même des animaux vivans, comme les larves d'œstres, d'échinomyes, de mouches, de conops, d'ichneumons, de chalcides, de sphéges, etc.

Quant aux organes de la nutrition, ils varient non-seulement dans les différens ordres, mais même sous les formes

diverses que les insectes prennent lorsqu'ils subissent leurs métamorphoses.

On distingue parmi les organes digestifs, la bouche, l'œsophage ou le conduit qui s'étend de la bouche à l'estomac, l'estomac même, le tube digestif ou canal intestinal et ses annexes, tels que les canaux salivaires, pancréatiques, biliaires, qui ne forment pas chez les insectes de véritables glandes sécrétoires.

Comme la configuration des parties de la bouche, ou la conformation des organes destinés à saisir et à absorber les alimens, présente les plus grandes variations, et que les naturalistes, depuis Fabricius, ont mis à cette étude la plus grande importance, nous croyons devoir présenter ici quelques réflexions physiologiques, qui mettront le lecteur à portée de juger lui-même de la nature de la question qui est aujourd'hui en litige parmi les entomologistes.

Toutes les fonctions sont liées chez les êtres vivans : aussi remarquons-nous dans les animaux, que le moindre changement qui survient dans un organe important, entraîne nécessairement avec lui des modifications évidentes sur d'autres parties qui paroissent très-éloignées lorsqu'on ne saisit pas les rapports qui les font nécessairement coopérer au même but, qui est la conservation de l'espèce. Entre plusieurs exemples frappans que nous pourrions produire à l'appui de cette vérité, citons-en un qui puisse être facilement conçu par tous nos lecteurs.

Le chat est un animal destiné à se nourrir de chair : toute son organisation le démontre. Supposons cet animal, dont les pattes, dans l'état sauvage, sont terminées par des ongles crochus, rétractiles et distincts, se trouvant tout à coup avoir toutes les griffes réunies et enveloppées dans une seule pièce de corne, arrondie en devant, tronquée en arrière, en un mot, dans un véritable sabot, semblable à celui du cheval. Bien certainement ce malheureux animal, lorsqu'il

aura faim, courra, par instinct ou par un désir dépendant de la nature même de son organisation, sur les animaux vivans, dans le dessein de se nourrir de leur chair; mais, arrivé près d'eux, prêt à les dévorer .... comment va-t-il s'y prendre pour les attaquer? Sa masse n'est pas assez considérable, ses membres assez longs, assez étendus, pour que, d'un coup de pied ou par une ruade, il puisse exterminer sa victime. D'un autre côté, pourra-t-il attaquer directement, et sans danger pour lui-même, des animaux comme des belettes, qui chercheront à défendre leur vie? Non, sans doute, puisque son museau court et arrondi ne porte que des dents incisives foibles, et des laniaires trop peu alongées pour qu'elles agissent puissamment. Voilà donc cet animal forcé de périr, parce qu'il n'a pu saisir ou entamer sa nourriture.

Supposons cependant que cet animal se résigne à retirer des végétaux les sucs qui peuvent servir à sa conservation, à son développement, ou à la réparation de ses organes. D'abord, ses lèvres ne sont pas assez alongeables pour saisir la sommité des herbes; il faudra qu'il mange, la bouche de côté: puis ses dents incisives sont trop petites, trop courtes et trop peu solides pour couper ou arracher ces végétaux: enfin ses dents molaires ne peuvent servir qu'à les couper très-grossièrement, et non à les réduire en pâte. Accordons même que cette nourriture peu succulente parvienne dans l'estomac, et voyons si elle suffira aux besoins de cet animal. Les herbivores ont, en général, une panse énorme; le plus souvent ils ont quatre estomacs: or dans l'herbivore, de notre façon, le tube intestinal est très-resserré; sa capacité peut contenir à peine, proportion gardée, le dixième du volume des alimens que mange un cheval, par exemple. Notre chat herbivore n'est donc pas plus heureux sous le rapport des organes de la digestion que sous celui des instrumens de la locomotion. Il faut nécessairement qu'il périsse, ou plutôt

il est absolument et physiquement impossible qu'il existe un être vivant organisé de cette manière.

Linnæus paroissoit avoir bien réfléchi sur cet objet, lorsqu'il proposa sa classification des mammifères établie sur la présence, le nombre et la forme des dents. Cette méthode a rapproché les genres d'une manière très-naturelle, et a été très-utile aux progrès de la science, puisqu'elle a servi à établir des familles ou des ordres bien distincts, comme les carnassiers, les rongeurs, les ruminans, etc.

Frappés de l'avantage de cette étude, les naturalistes qui sont venus après Linnæus ont voulu chercher à appliquer ces principes à d'autres classes du règne animal. Fabricius, digne élève du professeur d'Upsal, s'est spécialement occupé de ce genre de travail, relativement aux insectes, en établissant un système entièrement fondé sur la considération des parties de la bouche, qu'il nommoit *instrumenta cibaria*. C'étoit en 1775 : mais, déjà en 1752, de Géer avoit commencé à publier un ouvrage très-savant dans lequel l'étude des parties de la bouche avoit déterminé la majeure partie des quatorze classes dans lesquelles il rangeoit les insectes; et Scopoli, en 1763, avoit employé des caractères tirés de ces mêmes organes, pour établir plusieurs ordres et un très-grand nombre de genres, surtout parmi les insectes qui n'ont que deux ailes et chez eeux qui en sont tout-à-fait privés.

Il n'est point en effet d'organes qui exercent une influence plus directe sur l'économie animale que ceux de la bouche. Aussi l'entomologiste de Kiel, en examinant ces parties dans beaucoup d'espèces que Linnæus avoit cru devoir ranger dans le même genre, a-t-il eu occasion d'établir des divisions très-bonnes et bien tranchées. Mais, entraîné par ce faux précepte de son maître, que dans tout système d'histoire naturelle il falloit tirer les caractères d'une seule et même partie, il a porté cette étude à un point extrême de recherches fines et trop minutieuses, qui lui ont fait perdre

tout le mérite qu'elle avoit véritablement pour l'établissement des divisions premières d'un système. En effet, on a poussé si loin cette recherche des formes, dans des parties très-petites en elles-mêmes, qu'on a saisi les moindres variétés qu'elles offroient pour en former des caractères qu'il étoit impossible de comparer, puisque les genres qui sembloient le plus se rapprocher par les parties de la bouche, étoient cependant fort éloignés par la forme du corps, par celle des membres, des antennes, et surtout, ce qui est la pierre de touche de toute bonne méthode, par la manière de vivre. Que le lecteur veuille bien comparer avec le système des Éleuthérates de Fabricius, les caractères tirés des parties de la bouche dans les genres Brontes, Trichie et Bruche, et dans ceux de l'Ips et de l'Hydrophile : il appréciera bientôt la justesse de nos observations.

Quoi qu'il en soit, les parties de la bouche, dans les insectes, étant réellement les premiers instrumens de la digestion, il est très-important de les étudier au moins d'une manière générale ; car le genre de vie de l'animal s'y trouve, pour ainsi dire, inscrit et dénoté d'avance. Celui qui est destiné à manger des solides, a dû être pourvu des armes ou des instrumens propres à les attaquer, à les entamer ; au contraire, pour celui qui est réduit à humer des liquides, il ne faut qu'un simple tube avec les moyens propres à y faire arriver les humeurs dont il doit se nourrir. De là deux divisions principales parmi les insectes, et sous ce rapport, comme nous l'avons dit, il y a des insectes mâcheurs et des insectes suceurs ; cependant il est une troisième classe de ces animaux chez lesquels on observe réunis les organes de la mastication et ceux de la succion, et qui paroissent par conséquent être mixtes.

Mais poursuivons l'étude des organes de la nutrition et en particulier de ceux de la digestion. Nous avons indiqué les parties de la bouche : au fond se trouve une ouverture qui est

le commencement du canal digestif; c'est une sorte de gosier ou d'arrière-bouche plus ou moins musculaire et dilatable.

L'œsophage vient immédiatement après l'arrière-bouche. C'est un canal plus ou moins alongé et étroit, suivant que l'insecte a le corselet, ou les trois pièces qui forment cette région du corps, plus étendu de devant en arrière. Il est constamment embrassé à son origine par denx cordons nerveux, qui proviennent du premier renflement de la moelle épinière contenue dans le crâne, et que l'on regarde comme le cerveau. C'est au-dessous de lui, et ensuite dans toute sa longueur, que l'on distingue les trois ganglions suivans de la série des nerfs noueux, qui se trouvent ainsi au-dessous des intestins, tandis que, dans tous les animaux à vertèbres, la moelle de l'épine est située au-dessus ou en arrière dans la cavité vertébrale : l'œsophage est musculeux, et les fibres contractiles qu'on y observe, sont principalement disposées en longueur. Il est vrai qu'étant sujet à se dilater partiellement, pour laisser passer le bol alimentaire, pour ainsi dire calibré par la cavité du pharynx, il doit offrir des rides quand il n'est pas rempli. Au surplus, d'après la remarque de M. Marcel de Serres, qui a donné un très-bon Mémoire sur le tube intestinal dans les insectes (mémoire qui a été imprimé dans les Annales du Muséum en 1813), les fibres circulaires de l'œsophage sont beaucoup moins visibles que dans cette partie du canal qu'on regarde comme le duodénum.

L'estomac, dans les insectes, varie beaucoup, et par sa forme, et surtout par le nombre des poches ou des renflemens qu'il présente. Ainsi, il y a un véritable *gésier* ou une poche musculaire et fibreuse dans les insectes qui avalent goulument : leurs alimens sont pour ainsi dire broyés à l'intérieur, après avoir été ramollis soit par la bouche, soit par leur séjour dans l'œsophage, qui constitue alors une sorte de jabot.

Quelquefois ce gésier est garni à l'intérieur d'écailles ou de lames de corne tranchantes ou dentelées, et on l'observe

ainsi dans les espèces carnassières, comme dans les herbivores; cependant ce gésier n'existe que chez les insectes mâcheurs.

L'estomac est tantôt simple, ou n'offre qu'une légère dilatation de l'œsophage, dont il est à peine distinct; chez d'autres insectes il est membraneux et très-dilaté : tels sont en particulier ceux qui, sous leur dernier état, ne font que pomper le nectar des fleurs, comme les abeilles, les papillons. Chez d'autres suceurs, mais qui ne pompent que les humeurs animales, comme les zoadelges parmi les hemiptères, on trouve un estomac simple encore, mais à parois musculeuses.

Le tube intestinal est d'autant plus étendu, et surtout plus long, que l'insecte dans lequel on l'observe est moins carnassier. C'est une observation qui est commune au surplus à tous les animaux. Les espèces qui se nourrissent de matières végétales, sont obligées d'en ingérer une grande quantité pour en obtenir une alimentation égale; car, sur un poids donné, il y a infiniment plus de matière alibile ou nourrissante dans une substance animale, que dans celles que contiennent les plantes : aussi les lapins, les ruminans, tels que la vache, le mouton, par exemple, ont-ils le ventre plus volumineux et les intestins plus longs que le loup, les belettes, les lions, etc. Au reste, ce cas général est démontré par quelques circonstances propres à la vie des insectes: ainsi les larves du grand hydrophile noir sont carnassières, et leur tube intestinal n'a guères que la longueur totale du corps. L'insecte parfait est herbivore : ses intestins, roulés en spirale, offrent plus de quatre fois la longueur de la larve. Les têtards des grenouilles nous offrent un exemple, en sens inverse, d'un animal herbivore qui devient zoophage.

On distingue dans les intestins la portion qui vient immédiatement après l'estomac, ou les estomacs (car souvent il se compose de plusieurs poches), et la portion qui avoisine l'anus. La première est regardée comme un duodénum, et

l'autre comme le rectum. Quelquefois, près de l'origine du duodénum, il y a des sortes d'appendices ou de prolongemens, en forme de cul-de-sac, qu'on nomme alors des cœcums, dans lesquels on trouve souvent une humeur qu'on a regardée comme une sorte de bile ou de suc pancréatique, parce qu'il y aboutit en effet des filamens qui paroissent appelés à opérer une sécrétion d'une humeur propre à la digestion.

La bile proprement dite paroît être fournie par un appareil de filamens beaucoup plus longs et plus grêles, qui constituent une sorte de houppe, qui aboutissent quelquefois à un canal cholédoque commun, ou qui se rendent chacun isolément au canal digestif, qu'ils perforent en s'y terminant.

Le rectum, ou la dernière portion du tube intestinal, aboutit à l'anus, ou plutôt à l'orifice commun, qu'on peut appeler le cloaque : on y remarque des fibres circulaires qui y forment une sorte de sphincter. On y observe en outre des lignes saillantes, qui y forment des côtes variables qui probablement déterminent la forme que prennent les matières excrémentitielles lorsqu'elles sortent du corps de l'insecte. Cette diversité de forme est surtout notable dans certaines larves ou chenilles, comme dans celles des sphinx, des bombyces, qui dénotent ainsi leur présence sous les branches des arbres ou des arbrisseaux qu'elles dévorent.

Consultez principalement sur cet objet le Mémoire de M. Marcel de Serres, déjà cité, et qui a été publié dans le vingtième volume des Annales du Muséum, et l'article III de l'Anatomie comparée de M. Cuvier, tome IV, pages 112 et suivantes.

Quant à la nutrition en elle-même, il n'y a pas le moindre doute qu'elle ne s'opère au moyen des alimens qui doivent fournir aux organes non-seulement les moyens de se réparer, mais surtout de s'accroître et de remplir leurs fonctions. Mais comment s'opère cette absorption? C'est une question qui n'est pas encore complétement résolue. M. Cuvier a ex-

posé les raisons qui font croire que cette absorption, dans les insectes, s'opère par une sorte d'imbibition, parce qu'ils sont privés d'organes circulatoires, ou de vaisseaux lymphatiques, artériels et veineux. Il est vrai qu'il arrive à cette opinion par des indications négatives; mais il y est tellement conduit par l'analogie, que ses raisonnemens deviennent une sorte de preuve concluante. Nous allons présenter ici un extrait de son travail à ce sujet, tel qu'il est consigné dans les Mémoires de la société d'histoire naturelle de Paris, tome I.[er], page 34.

Il est de fait qu'on n'observe aucun vaisseau sanguin dans les insectes : on n'en connoît qu'un, qui est une sorte de canal régnant le long de la partie moyenne du dos dans toutes les régions. On le voit très-bien dans les chenilles, surtout chez celles qui ont le corps ras, comme le ver à soie, le cossus : on y distingue une sorte de mouvement alternatif de systole et de diastole, ou de dilatation et de contraction, qui semble passer de la tête à la queue; mais on n'a jamais pu y observer des branches ou des racines qui y apportent un fluide liquide ou qui en sortent.

D'un autre côté, quand on sait de quelle manière s'opère, dans les insectes, la respiration, on ne voit pas une aussi grande nécessité, que chez les autres animaux, de la présence d'un agent central de la circulation, ni de canaux propres à porter les humeurs vers le lieu où l'air vient se mettre spécialement en contact avec les humeurs nutritives. C'est ce que nous chercherons à développer par la suite. Enfin, par cela même qu'il y a dans les animaux doués de la circulation, des vaisseaux artériels et veineux, ou qui viennent du cœur et qui s'y rendent, on conçoit qu'il existe chez eux des glandes conglomérées, destinées à opérer les sécrétions: ainsi le foie, le pancréas; les glandes parotides, salivaires; les testicules, etc. Mais cela devoit être autrement dans les espèces privées de la circulation; aussi n'y a-t-il pas de

glandes destinées à ces fonctions. Ces organes sécréteurs sont formés de filamens nombreux et distincts, qui plongent au milieu même du fluide nourricier dont ils doivent emprunter les matériaux, pour les travailler chacun suivant son mode et opérer ainsi les sécrétions.

Voilà comment il faut, dans l'état actuel de la science anatomique et physiologique, croire que la nutrition s'opère chez les insectes. C'est par la porosité du tube intestinal que les matériaux les plus propres à l'alimentation se séparent de la masse ingérée; leur division est telle, qu'ils forment alors une sorte de vapeur dont les molécules, peut-être encore plus fluides que les liquides, sont absorbées vraisemblablement sous la forme de gaz, que contiendroient alors les nombreuses trachées dont le tube intestinal est couvert.

Cependant d'autres sécrétions s'opèrent encore dans les insectes; mais le mode de cette séparation des humeurs nous est à peu près inconnu. Nous savons, par exemple, que l'acide produit par les fourmis, et qui est analogue à celui du vinaigre, est dégorgé par l'insecte; que plusieurs autres animaux de la même classe vomissent ainsi à volonté ou dégorgent quelques matières, soit fétides, soit nuisibles, au moment où elles se croient en danger. C'est ainsi que les boucliers, les carabes, les larves et les chenilles, rendent, par la bouche, une humeur dégoûtante; que d'autres, comme les cétoines, les blaps, laissent sortir du cloaque quelque liqueur fétide; que les méloës, les chrysomèles font suinter de leurs articulations une sorte d'huile d'une odeur désagréable; que les coccinelles font exhaler, du bord de leur corselet, une humeur jaunâtre d'une grande volatilité et d'une saveur amère; que plusieurs larves, comme celles de la chrysomèle du peuplier, les chenilles des papillons podalire et machaon, celle du bombyce vinule ou queue-fourchue font sortir des tubercules, des tentacules, de la surface desquels s'exhale une humeur particulière; que les staphylins

font également saillir de l'anus deux vésicules qui transsudent une liqueur acide et très-odorante ; que chez les brachins qu'on nomme *fumant* et *pétard*, il s'échappe de l'anus, à la volonté de l'animal, un gaz acide, produit par une liqueur contenue dans deux vésicules; que d'autres portent des odeurs plus ou moins fortes : ainsi l'hémérobe aux yeux d'or, au moment du danger, exhale une odeur d'excrémens humains; les pentatomes et les punaises, des émanations toutes désagréables; tandis que les capricornes, les cicindèles, les fourmilions et plusieurs autres insectes des sables, portent une sorte d'odeur suave d'ambre ou de rose. C'est dans cette catégorie des sécrétions qu'il faut également ranger les fils déliés que produisent les hydrophiles, quelques ichneumons qu'on nomme à coton, la plupart des chenilles des bombyces, et en particulier celle du mûrier, qui donne la soie. Les sécrétions de la laque, de la cire ; l'humeur de l'aiguillon de la guêpe et des abeilles ; celle de la trompe des réduves, des naucores; la liqueur phosphorique des scolopendres, de la fulgore porte-lanterne, des taupins phosphorescens et noctiluque, des lampyres vers-luisans; la graisse qui se sécrète dans le corps des larves pour l'époque où aura lieu la métamorphose sous l'état de nymphe, offrent encore un autre mode de sécrétions. On conçoit qu'il nous est impossible d'entrer ici dans ces détails, que nous avons dû cependant indiquer.

Passons maintenant à l'étude de la Respiration chez les insectes. Nous avons déjà eu occasion de parler des orifices par lesquels l'air pénètre dans le corps des insectes. Nous savons que ces ouvertures, qu'on nomme les stigmates ou les spiracules, sont à peu près au nombre de seize à dix-huit, correspondant chacun à l'un des côtés des segmens du corselet et des anneaux de l'abdomen. Ces stigmates sont l'origine des trachées ou des vaisseaux aériens, dont la structure est l'une des plus singulières. La plupart sont formés d'une lame mince, élastique, contournée en spirale sur elle-même, de

manière à former un tube continu; et, pour en donner une idée fort exacte, qu'on se figure l'un de ces fils d'or, d'argent ou de cuivre, tirés à la filière, et aplatis ensuite comme ceux dont on se sert pour en former les galons. On sait que ces fils métalliques ne font que recouvrir un autre fil de soie ou de matière végétale, de manière à le masquer complétement. Si l'on soumet un fil de galon ainsi disposé à l'action du feu, la matière végétale ou animale se brûle, se réduit en cendre, et cette cendre peut sortir par les deux extrémités du tube, qui reste alors creux et formé d'une lame spirale, dont les tranches sont parfaitement en rapport les unes avec les autres : telles sont les trachées chez la plupart des insectes. En effet, si l'on en tire une à l'aide d'une petite pince, on la voit se détordre ou se défiler, et, abandonnée à elle-même, elle tend à reprendre sa disposition en spirale. C'est à cette propriété qu'est due leur aptitude à former des tuyaux élastiques, se soutenant par eux-mêmes, et restant toujours propres à recevoir l'air, qui y pénètre, à ce qu'il paroît, par sa propre pesanteur et par sa fluidité extrême.

Ces canaux aériens sont en général cylindriques dans une certaine étendue de leur longueur; cependant il en est qui sont comme étranglés d'espace en espace, et qui forment alors comme des vésicules plus ou moins renflées, arrondies, ovales ou sphériques. Les larves ont des trachées, comme les insectes parfaits; mais il s'opère dans ces organes, à l'époque de la transmutation ou de la métamorphose, un changement presque aussi remarquable que celui qui a lieu dans le reste du corps. Quelques insectes aquatiques, en particulier, ont une manière de respirer tout-à-fait différente sous les trois états de larves, de nymphes et d'insectes parfaits.

On voit dans un grand nombre de diptères, lorsqu'ils sont encore sous l'état de larves, les orifices des trachées groupés diversement vers les derniers anneaux du corps. Chez les

larves des mouches armées ou stratiomys, par exemple, on remarque une sorte d'aigrette formée de poils barbus, comme ceux qui couronnent les semences des pissenlits, des scorzonères et autres plantes composées : c'est au centre de cette aigrette, comme huilée, que s'observe l'orifice respiratoire. Dans les larves et les nymphes des libellules ou demoiselles, le mode de respiration est surtout singulier. L'eau pénètre dans leur rectum par une sorte d'inspiration : il est probable qu'elle abandonne là le gaz oxigène qui s'y trouve combiné. On voit, en effet, dans l'épaisseur des parois de cet intestin un grand nombre de trachées, qui représentent cinq grandes feuilles ou nervures de feuilles composées de petites trachées qui se rendent dans quatre troncs principaux, dont deux, plus gros encore, se subdivisent dans toutes les parties du corps. On rend sensible à l'œil ce mode de respiration des larves dont nous parlons, en les laissant séjourner pendant quelques minutes dans une eau colorée, puis en les transportant dans une autre eau très-limpide : à chaque mouvement d'expiration l'eau sort colorée de l'anus, après avoir lavé les tuniques de l'intestin. D'ailleurs, l'animal emploie ce mode de respiration pour faciliter son transport ou son mouvement dans l'eau, en profitant de la résistance que le jet sortant de l'anus éprouve sur la masse du liquide; le corps de l'insecte, s'appuyant ainsi en arrière, avance du côté opposé, où est la tête. Dans les larves des éphémères, dans celles des phryganes, des cousins, des tourniquets, il faut avouer qu'il semble exister de véritables branchies, toujours en mouvement quand l'animal respire. C'est une sorte d'anomalie parmi les insectes, qui mérite une attention toute particulière, surtout dans les éphémères, si, comme Swammerdam l'a pensé, ces insectes ont en outre la faculté de féconder les œufs après qu'ils sont séparés du corps de leur mère; ce qui est une analogie marquée avec les poissons et quelques reptiles batraciens.

Il résulte des recherches anatomiques, que, comme les insectes n'ont ni cœur ni vaisseaux, ce n'est pas le sang qui va chercher l'air, mais l'air qui se porte partout où se trouvent les humeurs; de sorte que, par le fait, le résultat est le même, puisque les deux fonctions s'exécutent réellement comme deux nombres qui sont multipliés indifféremment l'un par l'autre et qui donnent le même quotient.

D'après les expériences de M. Vauquelin, insérées dans les Annales de chimie, tome XII, page 273, il a été constaté que l'oxigène est nécessaire à la respiration des insectes; que ce gaz est absorbé; que l'acide carbonique est dégagé, et que la matière de la chaleur se développe dans cette opération animale.

Quoique la température des insectes soit à peu près la même que celle de l'atmosphère, il faut avouer qu'on ne la connoît pas positivement: d'une part, parce qu'il est très-difficile de l'observer et de l'estimer, et que, de l'autre, le corps de l'insecte est bientôt mis en équilibre avec les matières qui l'environnent. Cependant on a observé que les insectes qui vivent en société, et surtout, dans nos climats, les fourmis et les abeilles, lorsqu'elles sont réunies, développent une température presque égale à celle de l'homme, si elle ne la dépasse pas. Un thermomètre, placé pendant l'hiver au centre d'une ruche, y reste constamment élevé à 28 à 30° Réaumur; et quand on excite ces insectes, leur respiration devient plus active, et ils développent alors presque subitement une température qui monte à deux ou trois degrés au-dessus de celle qu'ils marquoient d'abord.

Nous allons parler ici de la voix des insectes, quoique réellement les sons produits par ces animaux ne puissent pas toujours être attribués à l'air qui sort de leur corps. En traitant du *bourdonnement* dans les abeilles, nous avons exposé quelques faits qui semblent porter à croire que peut-être la vibration communiquée à l'atmosphère est due à l'ébranle-

ment de l'air qui sort des stigmates du corselet; et en parlant, au commencement de cet article, de la faculté auditive, nous avons exposé quelques faits entomologiques relatifs aux différens bruits que les insectes produisent. La plupart sont dus à des frottemens ou des vibrations rapides, communiqués soit aux corps voisins, soit à certaines parties conformées de manière à représenter des cordes ou des membranes; aussi a-t-on dit, en parlant des insectes : *Animalia muta, nisi alio proprio instrumento sonora.* Les uns font mouvoir la tête sur le corselet, ou celui-ci sur les élytres, comme les capricornes, les criocères : d'autres font vibrer les anneaux de l'abdomen contre l'extrémité libre de ces mêmes élytres; tels sont les trox, les ateuches. Chez quelques-uns c'est un bouquet de poils roides, comme une brosse qui frotte contre un corps solide; c'est ce qui a lieu dans les blaps : d'autres frappent fortement le bois qu'ils rongent, avec quelques parties de la tête, comme les taupins, les vrillettes; chez les cigales mâles, c'est une sorte de tambour ou d'écaille concave, sous laquelle roule un cylindre garni de cordes saillantes : ceux-ci, comme les mâles des sauterelles, des criquets, font résonner quelques parties de leurs élytres en les croisant rapidement, ou en les agitant avec les jambes, comme les cordes de certains instrumens résonnent sous l'archet qui les frotte, etc.

Génération. Après avoir étudié dans les insectes les organes du mouvement et des sensations qui établissent la vie de rapport ou de relation dans ces animaux, nous avons fait connoître, d'une manière générale, les parties qui servent à la nutrition ou à l'augmentation de volume du corps de l'insecte, et à la réparation des matériaux qu'il emploie pour exécuter ses fonctions; nous avons traité en particulier des organes de la digestion, de la respiration, de la voix et des sécrétions. Il nous reste à parler de celle de ces sécrétions qui est la plus importante, puisqu'elle donne aux êtres vivans

la faculté de reproduire d'autres individus en tout semblables à eux-mêmes ou destinés à le devenir : nous allons donc faire connoître les organes de la génération dans les insectes.

Tous les insectes proviennent d'autres individus absolument semblables à eux, et dont ils se sont séparés d'abord sous forme d'*œufs*, c'est-à-dire que ce germe a été déposé, avec une certaine quantité de nourriture appropriée à son premier âge, dans une coque membraneuse plus ou moins solide. La configuration de ces œufs, et la manière dont ils sont pondus et disposés, chacun selon les besoins futurs, sont des plus admirables. Il en est de mous, et d'autres dont la coque acquiert quelquefois une très-grande solidité. Les uns sont agglomérés, collés les uns aux autres, réunis par des pédicules communs ou distincts; il en est de sphériques, d'ovales, de cylindriques, de plats, de déprimés, de comprimés, de prismatiques, d'anguleux, etc.; quelques-uns sont enveloppés de matières protectrices propres à en éloigner les animaux qui en seroient avides : ce sont tantôt des odeurs, des pointes acérées, des liqueurs corrosives, des enveloppes serrées et impénétrables, ou d'autres moyens astucieux et trompeurs que la femelle a mis en usage pour garantir sa progéniture, jusqu'à les couvrir de son propre corps, qui se dessèche et les protége comme un bouclier, ainsi qu'on le voit dans les cochenilles. On conçoit aussi que la couleur de ces œufs varie beaucoup selon les espèces et l'époque depuis laquelle ils ont été pondus, parce qu'alors le germe développé communique ses teintes aux membranes qui les recèlent. Quelques-uns de ces œufs éclosent dans l'intérieur du corps de leur mère : c'est ce qui arrive à ceux des pucerons dans certaines époques de l'année, à ceux de la mouche bleue de la viande, des hippobosques; enfin, chez tous les insectes dits, pour cela même, *ovovivipares*.

Le plus souvent les sexes sont distincts et séparés, ou sur,

des individus différens; les uns sont mâles, et les autres femelles. Le nombre des individus de l'un et de l'autre sexe est en général à peu près le même; cependant il en est quelques-uns qui sont condamnés dès l'enfance à n'avoir jamais les organes sexuels complétement développés. Quand cette anomalie existe, ce sont les femelles qui sont ainsi privées des organes sexuels, au moins apparens, et on les dit alors *neutres* ou *mulets* : c'est ce qu'on observe dans quelques genres d'hyménoptères, principalement dans les fourmis, les guêpes, les abeilles, et dans quelques névroptères ou hémiptères, comme les termites, les pucerons. Il est cependant rare que les insectes d'une même espèce vivent par paires ou en monogamie. Le seul besoin de la fécondation les rapproche pour un temps très-court; le mâle périt peu de temps après l'accouplement, tandis que la femelle survit jusqu'après la ponte. Nous avons déjà dit qu'il sembloit qu'il n'y avoit que les sucs élaborés dans le jeune âge de l'insecte qui pussent servir à l'œuvre de la génération; car, aussitôt que ces animaux ont pris leur dernière forme, et qu'ils ont acquis le pouvoir de donner ou de recevoir le fluide qui transmet la vie, ils s'accouplent, pondent et meurent. Les mâles sont en général plus petits que les femelles : ils sont plus sveltes, plus brillans et mieux colorés; la forme des antennes, des ailes, et surtout l'extrémité de l'abdomen où résident les organes sexuels et les instrumens destinés à placer les œufs dans les circonstances les plus favorables à leur développement, offrent souvent de notables différences.

Ainsi les mâles des fourmis, des cochenilles, des pucerons, de quelques coléoptères herbivores, sont excessivement petits de taille, si on les compare avec leurs femelles. Les antennes des bombyces, celles des rhipiphores, des taupins, sont beaucoup plus développées dans les mâles; les ailes du bombyce disparate, du tau, de l'étoilée, n'ont presque pas de rapports avec celles des femelles; quelques-unes des fe-

melles sont même tout-à-fait sans ailes, comme dans notre espèce de lampyre, dite à cause de cela *ver luisant.*

Chez la plupart des insectes les organes sexuels sont placés à l'extrémité de l'abdomen; elles font le plus souvent saillie au dehors dans les mâles, quelquefois aussi chez les femelles. Dans quelques espèces, cependant, comme dans les demoiselles et les araignées, les parties sexuelles femelles sont autrement disposées que celles des mâles.

Nous ferons connoître, au cinquième chapitre, toutes les particularités les plus remarquables que développent les insectes à l'époque où les deux sexes sentent la nécessité de se manifester réciproquement, ou de se faire connoître le besoin impérieux de la reproduction et de la conservation de l'espèce, en s'adressant à tous les sens: les uns en produisant des bruits particuliers; d'autres, en développant des effets de lumière pendant l'obscurité des nuits; plusieurs en exhalant des odeurs qui manifestent au loin leur présence, et qui attirent ainsi les deux sexes l'un vers l'autre par une sorte de véhicule ou de guide invisible.

L'acte de la reproduction s'opère dans les insectes par le rapprochement des sexes et par le contact plus ou moins prolongé des organes, qui se pénètrent de manière que la liqueur prolifique ou séminale peut aller vivifier les œufs, dont les rudimens préexistent dans les ovaires; le plus souvent ce sont des organes mâles, solides et cornés, qui sont introduits dans le cloaque de la femelle. Ces organes mâles consistent ordinairement dans des pièces qui se présentent d'abord avec peu de volume, mais qui, s'écartant bientôt, non-seulement permettent aux parties molles de se porter plus avant, mais qui, en outre, se renversent ou s'accrochent de manière que la séparation des deux individus ainsi accouplés ne peut plus s'opérer, à moins que les parties ne soient restituées dans leur situation primitive, ce qui n'arrive que lorsque la fécondation est complète.

La configuration des organes mâles et femelles varie trop, non-seulement dans les ordres, mais même dans les genres et les espèces, pour que nous essayions d'en présenter une idée générale. Nous dirons seulement que chez les mâles on trouve des vaisseaux spermatiques très-nombreux et fort gonflés avant l'accouplement; que ces vaisseaux, qui ont douze ou quinze fois la longueur du corps, sont pliés et repliés sur eux-mêmes, de manière à occuper une grande partie de la cavité de l'abdomen : ils aboutissent quelquefois à un réservoir commun, à des vésicules séminales qu'on a comparées à des prostates, à des épidydimes, à des canaux déférens, qui se rendent plus ou moins médiatement à une sorte de pénis ayant pour fourreau les écailles cornées qui font l'office de gorgeret dilatateur.

Dans les femelles, outre l'orifice destiné à recevoir les organes du mâle, il existe souvent des instrumens qui facilitent la ponte ou la manière diverse dont les œufs doivent être déposés. La vulve s'ouvre dans le cloaque; c'est là qu'aboutissent les oviductes : ce sont des canaux très-prolongés, comme les vaisseaux spermatiques, mais beaucoup plus gros. On y distingue les œufs, qui sont d'autant plus développés, qu'ils sont plus près du canal commun qui les mène dans le cloaque : c'est le plus souvent dans ce canal commun qu'ils reçoivent la glu ou l'humeur visqueuse qui sert à les fixer ou à les suspendre par des pédicules quelquefois très-alongés, comme on l'observe dans les œufs des hémérobes. Il est des insectes qui pondent tous les œufs à la fois, comme deux grappes, c'est ce qui arrive aux éphémères; mais le plus souvent ces œufs passent successivement, un à un, par l'orifice du cloaque. Les pondoirs ont tantôt la forme de couteaux, de sabres, de scies, de gouches, de vrilles, de perçoirs, de sondes : c'est ce qu'on observe dans les sauterelles, les grillons, les mouches à scie, les ichneumons, les chalcides, les évanies, les leucopsides, les nèpes, les panorpes, quelques trichies, les priones, les cossus, etc.

Le mode même du rapprochement des sexes est déterminé par la configuration générale du corps, ou par la position des organes sexuels. Le mâle est ordinairement placé au-dessus de la femelle, qui est plus grosse. La puce, les éphémères, dit-on, et quelques autres, font seuls exception. Quelquefois les mâles ont les pattes de devant plus alongées, comme on l'observe dans les clytres, quelques scarabées : ou leurs tarses sont très-dilatés en devant, et garnis de houppes, de lames ou d'écailles, pour adhérer sur le corps de la femelle qui est trop lisse, comme on l'observe dans les mâles des hydrophiles, des dytiques, des crabrons; et c'est alors aussi qu'on remarque quelquefois une différence notable dans les élytres des femelles, qui sont sillonnés en long ou en travers, tandis que ceux du mâle ne le sont pas. La position des organes sexuels a aussi déterminé de singuliers modes d'accouplement. Dans les libellules, par exemple, le mâle saisit la femelle par le cou, ou dans l'intervalle de la poitrine avec la tête, au moyen de deux crochets qui font l'office de tenailles et qui sont placés à l'extrémité de sa queue : il s'envole ainsi avec elle, et la force de venir appliquer son ventre contre sa poitrine, ou à la base de son abdomen, qui loge là les organes sexuels. Dans les araîgnées le mode de fécondation est encore plus singulier, les organes du mâle étant situés dans les palpes, et ceux de la femelle à la base de l'abdomen, au-dessous des pattes. Dans l'acte de l'accouplement le plus souvent les insectes restent tranquilles et immobiles; d'autres continuent de marcher ou de voler : quelques-uns, comme les hannetons, prennent une position singulière, le mâle restant presque renversé sur le dos : dans les bombyces, comme dans les vers à soie, les têtes du mâle et de la femelle sont en sens opposés, et ce rapprochement dure plus ou moins de temps; il exige des journées entières, ou il s'accomplit en moins d'une seconde. Nous croyons même que les éphémères n'ont pas de véritable accou-

plement, mais que les mâles fécondent les œufs dans l'eau, après la ponte.

L'histoire des changemens qui surviennent chez les insectes, depuis l'instant où ils sortent de l'œuf jusqu'à celui où ils sont aptes à reproduire leur espèce ou à propager leur race, doit trouver ici sa place. Chez la plupart des insectes ces changemens sont de trois sortes; on les nomme, dans leur ensemble, la transmutation ou la *métamorphose*. Le premier état de l'insecte, lorsqu'il sort de l'œuf, est celui de *larve* ou de *chenille ;* le second est celui de chrysalide, de nymphe, de pupe ou d'aurélie; enfin, sous le dernier état, l'insecte est accompli : il est, comme on le dit, parfait ou déclaré; c'est ce qu'on a nommé aussi l'*image*, ou l'insecte reproduit (*imago revelata*).

Les métamorphoses des insectes ont été connues imparfaitement par les anciens. On voit dans beaucoup de passages d'Aristote, qu'il savoit que plusieurs insectes, et il nomme en particulier les papillons, les abeilles, provenoient de chenilles, de vers; mais ce n'est guères que depuis les recherches de Swammerdam, de Rédi et de Goedaert, que ces transformations ont été bien connues, et que la reproduction des insectes a été expliquée comme elle devoit l'être.

Outre les mutations notables dans la forme que subissent les insectes dans les trois états qui suivent leur sortie de l'œuf, ils changent souvent de peau ou d'épiderme, et souvent cet épiderme est d'une tout autre apparence que celui qui lui succède, ce qui donne encore à l'insecte un autre aspect; c'est ce qui arrive à la chenille du mûrier, dite ver à soie: lorsqu'elle sort de l'œuf, cette chenille est velue; dans les mues suivantes, elle a le corps ras ou sans poils; mais sa teinte varie beaucoup. Il en est de même dans un grand nombre d'autres larves.

Fabricius, dans sa Philosophie entomologique, a consacré une section entière à l'exposition des modifications de la

métamorphose dans les insectes. Depuis cet auteur, la science a fait de grands progrès, et M. Latreille en particulier a publié sur ce sujet des observations très-judicieuses, dont nous donnerons une analyse après avoir présenté celle du travail de Fabricius, qui met parfaitement sur la voie.

Ainsi la larve, qu'on nomme quelquefois chenille ou ver, est l'enfance de l'insecte dès le moment où il sort de l'œuf. Cette larve, toujours stérile, est molle, très-vorace; elle se dépouille à mesure que sa peau ne peut plus suivre le développement de ses organes. A sa dernière mue, la larve prend le nom de pupe, de nymphe, de chrysalide ou d'aurélie; c'est, dit Fabricius, l'adolescence de l'insecte : il ne croît plus; il se durcit; quelquefois, ou dans quelques cas, cette nymphe est immobile, et, pendant ce repos, elle acquiert plus de consistance.

Fabricius distingue cinq ordres de métamorphoses, d'après les modifications de formes et de mouvemens de la larve et de la nymphe.

Dans la première métamorphose, qu'il nomme *complète*, à laquelle il rapporte les araignées, les scorpions, les pinces, les cirons, etc., il n'y a pas de différence entre les larves, les nymphes et les insectes parfaits.

Il rapporte au second ordre de métamorphose, qu'il nomme *demi-complète*, les demoiselles, les punaises, dont les larves ont six pattes et sont agiles, ainsi que les nymphes, qui ont de plus des rudimens d'ailes.

Au troisième ordre, qu'il appelle métamorphose *incomplète*, il rapporte les coléoptères, les hyménoptères, qui proviennent de larves motiles, et qui produisent une chrysalide à pattes distinctes, mais repliées et immobiles.

Les lépidoptères, qui ont des larves ou chenilles avec des pattes, et agiles, dont la chrysalide est couverte d'une enveloppe commune qui prive les pattes du mouvement, mais sur laquelle on distingue cependant la forme de la

tête, du corselet et du ventre, sont rapportés au quatrième ordre de métamorphose, qu'il nomme *obtectée*.

Enfin, les diptères forment un cinquième ordre de transmutation, qu'il appelle *coarctée*, parce que la larve apode, annelée et mobile, se change en une nymphe qui paroît apode et qui est toujours immobile, et parce qu'il se forme en dehors une enveloppe qui ne permet de distinguer aucune partie du corps.

M. Latreille distingue trois sortes de métamorphoses : 1.° celle qu'il nomme ébauchée, 2.° la demi-métamorphose, et 3.° la métamorphose complète.

Dans les deux premiers modes, l'insecte n'éprouve de transmutation que dans les organes du mouvement, dans les ailes ou les pattes; la larve, la nymphe, sont toujours actives, et l'insecte parfait conserve les mêmes habitudes.

C'est le troisième mode de métamorphose qui offre le plus d'intérêt; car l'insecte parfait et sa larve n'ont réellement aucun rapport de formes : la nymphe ne se nourrit plus et reste immobile, soit qu'elle ait les membres libres et distincts, soit qu'elle reste, comme on le dit, emmaillottée; et cette sorte de maillot prend la forme d'une momie, lorsqu'on aperçoit les linéamens des pattes, des antennes, des yeux, etc.; ou bien elle est en forme d'œufs, et alors on ne voit qu'une sorte de peau ou de coque arrondie.



CHAPITRE IV.

DES MOYENS QUE LES INSECTES EMPLOIENT POUR CONSERVER LEUR EXISTENCE.

La connoissance des moyens que les insectes mettent en usage pour se soustraire aux dangers qui menacent constamment leur existence, est une des parties les plus intéressantes de l'étude de ces animaux.

La nature, toujours prévoyante et habile conservatrice de ses œuvres, n'ayant pas accordé aux insectes la force nécessaire pour résister à la rapacité de leurs nombreux ennemis, elle y a suppléé par une variété de moyens qui attestent, là comme partout, la fécondité de ses ressources.

La célérité dans la fuite, l'astuce qui produit une illusion trompeuse ou une aversion momentanée, garantissent le plus souvent ceux de ces animaux que les circonstances obligées de leurs mœurs mettent dans l'impossibilité de la défense. C'est ainsi qu'en établissant un ordre de dépendance nécessaire entre le plus fort et le plus foible ou le moins adroit, le juste rapport dans la propagation de tout ce qui est doué de la vie est assuré de la manière la plus admirable.

Nous ne pouvons mieux faire connoître ces moyens de défense que mettent en usage les insectes, qu'en parcourant dans chacune des classes les genres et les espèces qui nous offrent à cet égard des particularités remarquables.

Le premier genre que nous observerons sera celui des *opatres* (pl. 13, n.° 4), que Geoffroy nommoit *ténébrions*. Les deux espèces qu'on appelle *gris* et *sablonneux*, se trouvent dans les lieux arides, couverts de sable terreux, d'argile ou de poussière : elles sont garanties par des élytres durs, qui, en se repliant sous l'abdomen, l'embrassent et le défendent. Leur corselet est échancré en devant pour recevoir la tête ; il est en outre rebordé sur les côtés, ce qui lui donne une plus grande

solidité. Cette conformation, cette sorte de bouclier, de cuirasse protectrice, paroîtroit devoir suffire à l'insecte comme moyen de défense. Cependant il y joint la ruse, et rien ne pourroit alors le déceler que ses mouvemens, qu'il sait suspendre et arrêter brusquement au moindre danger. Voici l'astuce dont il fait usage : il jouit de la faculté de faire adhérer sur ses élytres les particules les plus déliées du sol qu'il habite ; couverte ainsi de poussière, dont la teinte varie suivant les localités, la masse de son corps se confond et se perd par l'uniformité de la coloration. C'est une sorte de déguisement sous lequel il vit en sûreté.

Parmi le grand nombre d'espèces de la famille des insectes à élytres qui se nourrissent de proie vivante et que l'on a nommées créophages, nous indiquerons deux espèces de brachyns, le *crépitant* et le *pétard* (pl. 1, n.° 5). Ils habitent ordinairement les endroits humides, vivent sous les pierres et sont très-communs, se réunissant en grand nombre en une sorte de famille. Leur nom spécifique provient du son qu'ils font entendre par une propriété que nous allons indiquer.

Quand l'insecte est saisi, ou lorsqu'il se croit en danger de l'être, il fait entendre un petit bruit, et l'on voit sortir, au même instant, de dessous ses élytres, une vapeur blanchâtre, d'une odeur acide. Souvent cet effet, produit par un seul individu de la famille pénétré d'une crainte salutaire, détermine tous les insectes de la même tribu à en faire autant; alors toutes les crevasses de la terre qui les recèle fument et représentent autant de petits volcans.

Quelques essais tentés sur la nature de cet acide nous ont fait connoître qu'il n'existoit dans le corps de l'insecte que dans un état liquide. Quel est donc ce singulier acide ? Quoique très-caustique, il est contenu dans des parties animales vivantes, et il ne les détruit pas ! Y est-il sous un état particulier de combinaison ? ne devient-il acide que par le contact d'un gaz qui se combineroit avec l'oxigène de l'air ?

Voilà des questions à soumettre aux expériences des physiciens et des chimistes.

Sous le point de vue de leur conservation, la plupart des coléoptères aquatiques, comme les *dytisques* (pl. 3, n.os 1, 3, 4), les *hydrophiles*, les *tourniquets*, ont été singulièrement favorisés par la nature, puisqu'ils sont doués tout à la fois des mouvemens propres à la plupart des quadrupèdes, des oiseaux et des poissons. Ces facultés sont de véritables moyens de défense, puisque tous leur servent, au moins successivement, à fuir les ennemis qui les poursuivent sur la terre, dans l'air ou sous l'eau. Ils évitent la poursuite des animaux terrestres, en se confiant à l'air, à l'aide de leurs ailes, qu'ils déploient dans l'atmosphère ; ils se dérobent à la voracité des volatiles, en s'enfonçant dans l'eau par la disposition de leurs pattes postérieures, dont la forme et les mouvemens sont ceux des meilleures rames ; enfin, ils échappent aux habitans des eaux, en se retirant sur la terre.

Mais ce n'étoit pas assez que la conservation de l'insecte fût assurée sous l'état parfait ; la larve nue, n'ayant pour défenses que ses mandibules, est aussi obligée d'user d'artifices pour se soustraire à la voracité de ses nombreux ennemis.

Aussitôt qu'elle se sent saisie par quelque oiseau aquatique ou par quelque poisson, son corps, dont les anneaux étoient distincts et rapprochés par les muscles, devient flasque et mollasse ; il s'alonge : sa peau, âpre, coriace et couverte de boue, s'abandonne aux inflexions diverses, cède aux tiraillemens, résiste imperturbablement aux piqûres, aux déchirures légères, sans manifester le moindre signe de vie, et ressemble à celle d'un cadavre dans un état de demi-putréfaction, probablement dans le but de dégoûter la convoitise des animaux qui ne dévorent que des proies vivantes.

Les *malachies* ou *cicindèles à cocardes* (pl. 9, n.° 7) sont, ainsi que leur nom l'indique, de petits coléoptères dont toutes les parties sont très-molles. Ils fourniroient, par cela même, une

nourriture fort délicate aux hirondelles et à tous les animaux entomophages ; cependant les oiseaux ne les recherchent pas, parce que, aussitôt que l'insecte est saisi, il produit au dehors, sur les côtés du corselet et du bas-ventre, des appendices gonflés, des tentacules en forme de croissant, le plus ordinairement colorés, enduits d'une matière âcre et amère, d'une humeur odorante, qui doit bientôt faire perdre au ravisseur tout appétit pour une friandise aussi trompeuse.

Les *ptines* (pl. 8, n.° 3), que Geoffroy a nommés *bruches*, se nourrissent pour la plupart des dépouilles des animaux dont les corps ont été desséchés et n'ont pu, par cela même, être soumis à la décomposition putride. Elles dévastent toutes les collections de zoologie, et principalement celles qui contiennent des insectes. Les larves se tiennent soigneusement renfermées et cachées sous les anneaux du corps des insectes, dont elles ménagent l'extérieur. Le ptine parfait que ces larves produisent, se rencontre souvent en hiver, saison dans laquelle il travaille à sa reproduction. C'est pendant la nuit qu'il cherche les débris d'animaux dans lesquels il doit déposer ses œufs. Les antennes et les pattes de l'insecte parfait sont très-alongées, de sorte que, lorsqu'il marche, il occupe un espace près de trois fois aussi étendu que son tronc. S'il se croit aperçu, aussitôt, par un acte de paralysie volontaire, il quitte le plan sur lequel il marchoit : il se pelotonne ; il tombe, les antennes et les pattes resserrées contre le corps, et il ne produit plus aucun mouvement. C'est en vain que vous cherchez l'insecte que vous aviez vu courir avec agilité ; vous ne retrouvez plus qu'une masse sphéroïde, alongée, ressemblant à toute autre chose qu'à un être vivant. Quelques espèces de ce genre se laisseroient plutôt mettre en pièces que de donner signe de vie. Telle est, entre autres, celle que l'on appelle, pour cette raison, *obstinée* (*ptinus pertinax*), sur laquelle on a fait la cruelle expérience de brûler quelques parties de son corps traversé par une épingle, sans qu'elle manifestât le moindre mouvement.

Préposé au maintien de la salubrité et d'une partie de la police générale de la nature, le genre des *boucliers* (*peltis-silpha*, pl. 5, n.° 5) est destiné à faire disparoître les tristes restes des animaux privés de la vie, et à opérer un versement plus prompt de leurs élémens dans la masse où tous vont puiser. Remplissant des fonctions aussi utiles, la conservation de ces espèces devoit être favorisée d'une manière spéciale, et c'est ce qui a lieu. L'insecte peut, au besoin, rendre, par les deux extrémités du tube intestinal, une humeur d'une odeur extrêmement fétide, qui éloigne au même moment, par la répugnance qu'elle provoque, tout être qui voudroit attenter à l'existence de ces agens subalternes de la grande économie de la nature.

Qui n'a connu, dès l'enfance, ces jolis insectes que l'on désigne sous le nom de *vaches* ou de *bêtes à Dieu*, dont le véritable nom est coccinelle (pl. 22, n.ºs 1 et 2)? La forme hémisphérique de leur corps, le poli de leur surface, le peu de saillie que font ces petits coléoptères sur le plan qui les supporte, paroîtroient, au premier aspect, des moyens suffisans pour les soustraire à la pointe du bec des oiseaux, qui doit avoir sur eux très-peu de prise. Cependant la nature, fidèle conservatrice de ses productions, ajoutant encore à ces précautions salutaires, a organisé la coccinelle de manière qu'au moment même où elle se sent saisie, elle laisse échapper, des parties latérales de son corselet, une liqueur fétide, de consistance huileuse et d'une saveur désagréable, qui donne à cette humeur quelque analogie avec celle qui lubréfie le canal auditif de plusieurs animaux, et particulièrement, quant à la couleur, avec le cérumen de l'oreille de l'homme. A l'aide du dégoût qu'elle a su inspirer, la proie est bientôt abandonnée; mais, comme elle n'a pu être saisie sans blessure, on rencontre souvent mutilés ces petits insectes échappés à la mort et traînant péniblement après eux leurs membres déchirés.

Les *cassides* ou *scarabées tortues* (pl. 20, n.° 14) nous offrent

des moyens de défense également intéressans à connoître dans les deux périodes de leur courte existence. Sous l'état parfait, le nom de casside leur a été donné à cause de la conformation du corselet et des élytres, qui débordent et recouvrent par conséquent toutes les parties de l'insecte. Les membres sont étendus parallèlement à la surface inférieure, et leur longueur n'excède pas celle de l'espèce de test corné sous lequel la casside vit à couvert et paisible, comme les tortues lorsqu'elles sont retirées dans leur carapace.

A cette configuration quelques cassides ajoutent une particularité plus avantageuse encore. Dans quelques espèces, les élytres, d'une couleur verte plus ou moins foncée, présentent une teinte analogue par la couleur à celle des tiges ou des feuilles de la plante sur lesquelles ces insectes vivent, de sorte que l'œil de leur ennemi, trompé par la ressemblance, croit voir, dans la saillie que forment leurs élytres bombées, une sorte d'excroissance ou de production végétale.

C'est ainsi que, sous le rapport des formes, les êtres modifiés de mille manières nous peignent la nature produisant des illusions continuelles, se trompant elle-même et paroissant se faire un jeu de ses productions.

Quant à la larve de la casside, son seul aspect intéresse et appelle l'observation. Sa forme est oblongue ; son abdomen, conique, aplati, est terminé par une queue souvent redressée, qui se divise en une sorte de fourche à son extrémité et se couvre d'épines. C'est dans l'angle de la division que s'ouvre l'extrémité du tube qui sert à la digestion, et qui est opposé à la bouche. Le résidu des alimens qui en sortent, se porte sur les fourches et s'y fixe continuellement, de sorte que, pour l'ordinaire, ces matières dégoûtantes forment, par leur accumulation, une masse aussi considérable que celle du corps de l'insecte.

Voyons maintenant de quelle utilité peut être une confor-

mation aussi singulière. La queue, qui supporte les éjections, est organisée de manière à se dresser et à rester, à la volonté de l'animal, tantôt levée, tantôt couchée au-dessus du corps, parallèlement à sa longueur, mais en supportant toujours le fardeau dont elle est chargée. Dans l'état de parfaite tranquillité, ou lorsque la larve n'éprouve aucune inquiétude, et qu'elle n'est occupée que de paître paisiblement, sa queue redressée laisse le corps nu et à découvert; mais, au moindre danger, par un mouvement brusque, la queue s'abat sur la larve, la masque, la recouvre complétement, et ce petit tas d'ordures n'offre plus qu'une apparence dégoûtante qui vient tout à coup occuper la place de l'insecte.

Beaucoup d'espèces du genre *Chrysomèle* (pl. 20, n.° 10) méritent bien aussi de fixer ici notre attention; car presque toutes celles qui sont privées d'ailes membraneuses, vomissent et laissent exsuder des diverses articulations de leurs membres, lorsqu'on les saisit, une humeur dont la couleur varie, mais qui, dans les espèces qu'on a nommées *ténébreuse, hémoptère, bordée*, etc., est d'une teinte rouge comme du sang. Cette humeur, qui teint fortement les doigts, est très-pénétrante et devient très-probablement un moyen de défense.

Examinons plus particulièrement la *chrysomèle du peuplier*. Celle-ci se nourrit des feuilles du tremble, du saule, du peuplier noir, sous les deux états de larve et d'insecte parfait. Ces larves vivent en société, ordinairement sur la page ou face supérieure des jeunes feuilles, dont elles n'attaquent que le parenchyme, craignant de détruire les nervures. Leur forme est oblongue; leur abdomen, conique, bombé, épais, nu, est cependant tuberculeux. Les saillies charnues qu'il présante, exsudent au moindre danger et supportent chacune une gouttelette de liqueur blanchâtre, vaporisable, manifestement acide et d'une odeur très-désagréable; mais aussitôt que l'insecte croit le péril cessé, la liqueur utile et préservative est au même moment résorbée pour être employée de

nouveau en semblable circonstance. C'est ainsi que, lorsqu'un oiseau approche de la branche sur les feuilles de laquelle ces petites familles d'insectes sont à paître tranquillement, ceux-ci, avertis sans doute par le mouvement ou par l'agitation de l'air, se couvrent subitement de la liqueur protectrice au moyen de laquelle ils dégoûtent leur ennemi, qui s'éloigne et paroît les fuir.

Dans un autre genre voisin, celui des *criocères* (pl. 19, n.° 2), se trouve l'espèce nommée *merdigère*, qui indique par cela même la particularité que nous voulons faire connoître. En général, les insectes qui forment ce groupe naturel des criocères, sont de petits coléoptères de forme alongée, très-propres, très-luisans, ornés de couleurs agréables, disposées souvent avec une symétrie admirable. Toutes les espèces s'attachent à une même sorte de plante dans les deux états sous lesquels ils ont besoin de prendre de la nourriture. Celui dont nous parlons, se nourrit sur les diverses espèces de lis et de sceaux de Salomon. La couleur de ses élytres et de son corselet est d'un rouge très-vif et très-brillant, semblable à celle de la plus belle cire d'Espagne. Sous cet état, le criocère n'offre d'autres particularités que le petit son qu'il produit lorsqu'il fait frotter l'extrémité libre de son ventre dans la gaine que lui forment les élytres par leur réunion; que la rapidité avec laquelle il sait se soustraire par la chute au moindre danger et pelotonner tous ses membres, en ne présentant alors sur la terre que la partie inférieure du corps, qui est noire et par conséquent beaucoup moins apparente.

Mais il est bien plus curieux de connoître et d'étudier, sous l'état de larve ou de chenille, ce criocère du lis. Dès le mois de Mai les tiges de cette belle plante de parterre offrent presque toutes à leur surface de petites masses d'une matière verte, mollasse, écumeuse, visqueuse et dégoûtante: ce sont les excrémens de la larve. Mais c'est en vain qu'on

chercheroit cet insecte lui-même aux alentours : pour le découvrir, il faut savoir d'avance qu'il a l'artifice de fixer sur son corps tout ce qui peut en sortir, et ce n'est que lorsqu'il se sent dépouiller de cette ordure défensive qu'il vient à manifester quelques mouvemens; auparavant il étoit et seroit resté tout-à-fait immobile.

Les *altises* (pl. 20, n.° 8), ainsi nommées par Geoffroy pour indiquer la prestesse de leur saut, sont de petits coléoptères ornés de riches couleurs, qui vivent le plus ordinairement en familles, et dont la plupart sont privés d'ailes. Leurs pattes postérieures, longues, toujours fléchies, à cuisses renflées, sont des espèces de ressorts continuellement bandés et prêts à lâcher leur détente ; aussi les altises échappent-elles à la poursuite des oiseaux par un saut aussi prompt que l'éclair, et disparoissent ainsi avant même que leurs ennemis se soient doutés de la route qu'elles ont choisie pour leur échapper. C'est ainsi que, privés de la marche rapide et souvent même de la faculté de voler, la nature a compensé cette privation en accordant à ces insectes un autre moyen plus certain, celui de se déplacer subitement, afin de se soustraire à une mort presque certaine.

La forme bizarre sous laquelle s'offre souvent la *trichie hémiptère*, que Geoffroy a nommée le scarabée à tarière ; le mouvement, pour ainsi dire convulsif, par lequel cet insecte se transporte d'un endroit à l'autre ; son attitude chancelante, suite de l'alongement excessif des pattes postérieures; le port vertical de celles-ci, qui, par cette étonnante direction, favorisent la marche que gêneroit toute autre position ; le prolongement du ventre en une sorte de queue ou de stylet de corne, chez la femelle, exemple unique dans cette famille; enfin, la brièveté des élytres : tout, dans cet insecte, est digne de l'attention et des réflexions de l'observateur. Mais, ce qui l'intéresse davantage, c'est l'artifice, l'adresse avec laquelle l'insecte essaie d'échapper à la mort en la

feignant lui-même. Aussitôt qu'il se sent enlevé, ses membres se roidissent, l'immobilité est complète. Le corps, abandonné à lui-même, obéit aux lois de la pesanteur; mais souvent, de quelque côté qu'il tombe, il pose à faux et se trouve supporté par les pattes, qui ne fléchissent plus. Désirant éclairer son observation, l'entomologiste, pour s'assurer de la mort de l'insecte, en fléchit les articulations : celles-ci cèdent, et conservent l'inflexion qu'on leur a donnée. Rien ne trahit la trichie astucieuse : ses dehors, desséchés, tendent encore à faire penser que l'animal, ainsi immobile, est un véritable cadavre. Quel oiseau, assez vorace, seroit tenté de prendre une nourriture aussi peu succulente !

Si l'aridité de la peau et la solidité des parties extérieures de la trichie la protègent contre le bec des oiseaux, il n'en est pas de même des *méloës*, vulgairement nommés les *proscarabées* (pl. 10, n.° 5). Ce sont des coléoptères dont les diverses parties extérieures, molles, renflées et succulentes, seroient le moins à l'abri. Les élytres, flexibles, ne recouvrent qu'une très-petite partie du ventre, dont les anneaux semblent distendus par l'obésité et la quantité des sucs qu'ils renferment. Les articulations des membres sont lâches, l'embonpoint est excessif, et les membres ont peine à soulever et à porter en avant la masse énorme que forme l'abdomen de ces insectes herbivores. Ces méloës tardigrades seroient continuellement exposés à la voracité de leurs ennemis, s'ils n'avoient la faculté de faire suinter, au besoin, de l'angle de leurs articulations une humeur limpide, jaunâtre et onctueuse, dont l'âcreté repousse et éloigne, au même instant, les oiseaux avertis par l'instinct du danger d'une semblable nourriture.

Enfin, pour terminer l'examen des moyens par lesquels les coléoptères peuvent se défendre ou se soustraire aux plus grands dangers, nous parlerons encore de ceux qu'emploient les *staphylins* (pl. 3, n.° 1). Ce genre d'insectes réunit un grand nombre d'espèces, qui semblent habiter de préférence les

lieux humides. Leur forme est bizarre et tout-à-fait singulière. Leur ventre, extrêmement alongé, n'est recouvert par les élytres que dans le quart de sa longueur au plus. Lorsque l'insecte est surpris, il se recourbe, porte, en la relevant en-dessus, l'extrémité libre de son ventre, et il fuit dans cette attitude singulière. Cependant sa retraite est lente, courageuse, et paroît manifestement défensive et menaçante. Si l'on examine l'extrémité de l'abdomen, on y voit deux vésicules d'un blanc mat, et si l'on en approche les doigts, il s'y fixe une humeur laiteuse, dont la saveur est caustique et l'odeur toute particulière. Voyons le but de cette organisation.

Dans les cas indiqués par l'instinct, le *staphylin* fait passer au dehors les deux tentacules qui se trouvent sur les parties latérales du cloaque. Il porte cette extrémité du côté de la tête; puis, la ramenant en arrière, il fait poser les petites vessies sur son corselet, sur les élytres et les premiers anneaux du ventre du côté du dos, et il donne ainsi un libre cours à une sorte d'acide que ces vésicules renferment ou sécrètent. Cet acide, exposé à l'air, se volatilise : il forme une atmosphère dont l'odeur répugne. D'une autre part, la queue, armée d'une humeur caustique, devient un puissant préservatif contre l'attaque des animaux qui voudroient en faire leur proie; aussi l'insecte, fort de cette faculté, paroît à peine craindre le danger, et il peut être regardé comme le plus intrépide de tous les coléoptères.

La conservation des êtres est le but auquel il semble que la nature se soit le plus efforcée d'atteindre; partout, dans son étude, nous lui voyons manifester, à cet effet, la prévoyance la plus attentive. Tout est mis en jeu; tantôt l'animal oppose la force à la force, tantôt il s'esquive par son adresse. Il inspire le dégoût, fait naître l'illusion, et le plus souvent c'est à son instinct qu'il est redevable de sa conservation.

Il est des *sauterelles* (pl. 24, n.° 1) qu'on appelle *locustes*, qui,

au premier aspect, à cause de la forme et de la coloration de leurs élytres, représentent les feuilles d'arbres et de plantes étrangères à notre climat : telles sont la *laurifeuille*, la *citrifeuille*, l'*oléifeuille*. Seroit-ce parce que nous n'avons pas dans nos contrées des végétaux d'un vert et d'un poli analogue à ceux des feuilles que ces insectes représentent, ou avec lesquelles ils se confondent, que nous n'avons jamais occasion d'observer ces insectes dans nos pays? Mais on retrouve dans toute l'Europe l'espèce, qui, pour ainsi dire, revêtue de l'uniforme végétal, porte des élytres d'un vert foncé qui se confond tout-à-fait avec la teinte des graminées et des orties, plantes parmi lesquelles on l'observe sous ses différens états.

Qui ne connoît la vélocité avec laquelle se soustrait au danger l'insecte que l'on nomme la *lingère* (pl. 54, n.° 1), la *forbicine plate*, ou mieux la *lépisme du sucre*; cet insecte, oblong, argenté, au corps écailleux, que l'on croit apporté en Europe avec le sucre, et qui s'est fixé maintenant dans nos habitations avec nos meubles, nos livres, nos vêtemens? La disposition de ses pattes, raccourcies, comprimées, conniventes, accélère le mouvement de son corps avec tant d'avantage que l'insecte paroît glisser sur le plan qui le supporte, comme le poisson, auquel il ressemble, fend l'onde dans laquelle il se meut. Sous le rapport des moyens de conservation, nous n'indiquons ici que la rapidité de la fuite : mais une autre espèce voisine, la *machile polypode* (pl. 54, n.° 2), moins brillante, il est vrai, par ses couleurs, mérite, sous d'autres rapports, une attention toute particulière. On la rencontre sous les pierres, dans les lieux humides, avec les *podures*, auxquelles elle ressemble beaucoup par le port, les habitudes et la conformation. Celle-ci échappe à ses ennemis par un saut très-rapide, dont elle fait varier la direction à volonté : de quelque côté que se présente le danger, il est bientôt évité. Le saut est vertical, ou plus ou moins oblique, et l'insecte s'élance en avant

ou en arrière. Le mécanisme qui détermine ses directions diverses, est aussi simple qu'admirable. Outre les six pattes articulées, attachées à la poitrine, et qui servent à sa marche, chaque segment de l'abdomen est garni en-dessous d'une fausse patte mobile, alongée, ou d'un seul article, qui est destinée uniquement au saut. Ces pattes surnuméraires, au nombre de huit de chaque côté, ont fait désigner cette espèce par le nom de *polypode*. Elles agissent toutes dans une même direction : ce sont autant de ressorts qui se tendent également et dans le même sens, qui se débandent simultanément et concourent à la même opération, celle par laquelle l'insecte échappe au danger, et disparoit bientôt par les directions variées, subites et rapides, de ses mouvemens saltatoires.

Les *phryganes* (pl. 28, n.° 1) et les *perles* (pl. 27, n.° 9) passent la plus grande partie de leur vie dans l'eau, sous les deux états de larve et de nymphe, et ne paroissent dans notre atmosphère que quand elles ont des ailes, qu'elles sont en état de propager leur race et d'en déposer les rudimens dans des lieux convenables à leur développement. Peu de jours suffisent pour les voir s'accoupler, pondre et mourir : aussi, sous l'état parfait, ces insectes sont-ils dénués de moyens de défense. Mais, en étudiant la manière de vivre particulière à chaque espèce, on voit bien que sa larve use, par instinct, des artifices les plus propres à tromper l'œil de son ennemi.

L'une de ces espèces, par exemple, se développe parmi les roseaux des étangs : elle se file un fourreau d'une matière imperméable à l'eau ; elle coupe des tranches des feuilles de plantes aquatiques ou des brins d'herbes tenues ; elle les colle, suivant leur longueur, sur le cylindre creux dans lequel elle habite, et ressemble ainsi, par la forme et la couleur de son enveloppe, à une tige rompue de la plante dont elle se nourrit.

Une autre, qui se repaît des feuilles des naïades, et en particulier de celles des *lemnas* et des *callitriches*, fixe aussi,

sur son étui, des fragmens de ces feuilles, qui ne cessent pas de croître, et communiquent le mouvement à ces petits végétaux : la larve de la phrygane paroît les douer d'une nouvelle vie, qui contraste singulièrement avec l'immobilité des eaux dans lesquelles elle séjourne pour l'ordinaire.

Quelques autres attaquent les prêles, les joncs, les graminées aquatiques ; elles en contournent diversement des portions (pl. 28, n.° 3), et s'en font artistement des demeures dans lesquelles leur vie est parfaitement en sûreté.

Enfin, une autre espèce, non moins adroite et curieuse à observer (pl. 28, n.° 2), se rencontre dans les eaux vives et rapides : pour ne point être entraînée par le courant, elle colle à son fourreau les petites coquilles qu'elle rencontre, en dégorgeant sur elles une humeur visqueuse et tenace, lors même qu'elles renferment encore leurs habitans, qu'elle semble ainsi forcer à devenir ses satellites et ses protecteurs obligés.

Telles sont les ruses au moyen desquelles ces larves, qu'on nomme vulgairement des *casets*, échappent à la voracité des poissons, qui en sont fort friands.

Les *hémérobes* ou les *lions des pucerons* (pl. 26, n.° 5), quand ils ont leurs ailes, ont le corps alongé, mou, lisse, rempli de sucs, et les ailes d'une ténuité, d'une délicatesse extrême, de sorte qu'aucune partie de leur corps ne peut les protéger. Ces insectes seroient inévitablement la proie des hirondelles et des autres oiseaux insectivores, si la nature ne les avoit doués d'une propriété singulière, au moyen de laquelle ils dégoûtent subitement l'animal qui voudroit en faire sa nourriture. Aussitôt qu'ils se sentent saisis, ils impriment au corps qui les touche, une odeur excessivement fétide, qui rappelle celle des matières les plus infectes. C'est à l'aide de cette faculté que cet insecte bienfaisant conserve une existence extrêmement utile dans l'économie de la nature, puisque, sous l'état de larve, il ne se nourrit que de pucerons, fléau de l'agriculture, qui vivent en familles et qui font souvent

périr la plante hospitalière qui en a reçu les premiers germes. Cette singulière propriété qu'a l'insecte de développer à volonté et uniquement dans le moment du danger cette odeur fétide, est bien certainement un moyen de conservation, puisque, dans l'état de tranquillité parfaite et dans l'absence de tout danger, l'hémérobe est absolument inodore.

La *panorpe* (pl. 27, n.os 6, 6 b), vulgairement la mouche-scorpion, est encore un insecte favorisé d'une manière bien singulière pour assurer sa conservation. C'est une hardiesse téméraire qui souvent la fait échapper à la mort. Dans cette espèce d'insecte névroptère, les mâles ont le ventre terminé par une sorte de queue alongée, articulée, très-mobile, garnie de deux crochets à son extrémité. Cette queue a quelque ressemblance avec celle du scorpion par la forme et la mobilité des pièces qui la forment. Aussitôt que l'insecte se sent arrêté ou surpris, il la meut en tout sens, la redresse, la courbe, la recourbe, l'agite à droite ou à gauche; il la darde avec une vélocité extrême et d'une manière vraiment menaçante. Mais cette arme n'est pas dangereuse; la crainte qu'elle fait naître, n'est qu'une illusion. Peut-être cette queue, d'une forme si singulière, que l'insecte emploie pour sa défense, n'est-elle destinée qu'à propager l'espèce. Mais les panorpes, sortes d'éperviers parmi les insectes, ne sont encore que très-imparfaitement connus dans l'histoire de leur développement.

Les *demoiselles*, qu'on appelle aussi *libellules* (pl. 28, n.os 6, 8), échappent aisément à la poursuite des oiseaux par la grande surface que présentent leurs ailes au fluide dans lequel elles se meuvent; aussi, dans l'air, semblent-elles se jouer de la poursuite des oiseaux. Mais, sous l'état de larves, elles n'ont pas cette même vivacité dans les mouvemens; elles se traînent, au contraire, avec peine au fond des eaux dans lesquelles elles habitent, et bientôt elles seroient dévorées par les poissons, si, par un instinct singulier, elles n'employoient un artifice qui

leur sert tout à la fois de moyen de se procurer plus facilement les petits animaux aquatiques dont elles se nourrissent, et pour tromper en même temps les recherches de leurs ennemis. Ces larves appliquent sur leur ventre et sur toutes les autres parties du corps, les particules les plus ténues de la vase et des débris de plantes décomposées par leur séjour dans l'eau : ainsi à l'abri sous ce manteau trompeur, elles pourvoient en sûreté à leur nourriture. Quelquefois cependant, quittant le masque, elles osent paroître à nu (pl. 28, n.os 7, 9); mais alors, par un mécanisme bien intéressant à connoître, elles se meuvent au travers des eaux avec une rapidité extrême. Pour cet effet, l'insecte dilate la terminaison de son canal digestif, qui forme un sac musculeux garni d'une valvule, et il entre-baille l'orifice extérieur pour y faire parvenir l'eau, qu'il en chasse aussitôt par une contraction subite, de manière à profiter de l'impression de la résistance qu'il sait trouver dans le sens contre lequel il veut se diriger.

L'ordre des hyménoptères comprend des insectes qui, quoique foibles et luttant constamment à forces inégales avec leurs ennemis, sont organisés de manière à se défendre avec énergie et à remporter le plus souvent la victoire. La nature a renfermé dans leur ventre un irritant tout à la fois physique et chimique, à l'aide duquel ils maintiennent et conservent leur existence; des muscles propres à faire successivement rentrer et sortir une pointe acérée, creusée intérieurement par un canal qui sert de conduit à une liqueur vénimeuse, sécrétée par un organe spécial. Les anneaux du ventre, dans ces insectes, sont généralement emboîtés les uns dans les autres, mais d'une manière lâche qui permet tous les mouvemens, surtout vers l'extrémité libre, qui se porte rapidement partout où le danger se manifeste, afin d'introduire, dans les parois de l'animal qui veut arrêter l'insecte, l'aiguillon dont il est armé. C'est à l'aide de la douleur excessive produite par cette piqûre,

qu'échappent souvent à la mort les abeilles, les guêpes, les bembèces, les mutilles, les scolies et beaucoup d'autres insectes du même ordre. Mais les fourmis neutres ont une autre manière de faire lâcher prise aux animaux qui tentent de les dévorer. Aussitôt qu'elles se sentent saisies, elles mordent et fixent sur la partie qui les retient leurs mâchoires saillantes et cornées, et elles dégorgent, au même instant, dans la blessure une goutelette d'un acide particulier, très-odorant et très-caustique, qui produit une douleur vive et momentanée, dont elles profitent pour s'échapper.

Parmi les lépidoptères, les chenilles des papillons sont en général privées de moyen de défense; presque toutes ont la peau nue. Elles semblent, il est vrai, être un peu préservées par la ressemblance qu'offre en général leur couleur avec la plante sur laquelle on les rencontre. Quelques-unes ont l'instinct de se précipiter au moindre danger, de rester dans l'immobilité la plus absolue tant que dure leur crainte; de dégorger leurs alimens ou leur salive pour dégoûter leurs ennemis; de se placer sous les feuilles, de les plier, de les contourner pour s'en faire, pendant le jour, un lieu de retraite, dont elles ne sortent que pour se repaître pendant la nuit: mais elles ont tant d'ennemis à combattre que souvent elles succombent.

Il en est cependant qui semblent plus spécialement favorisées. Tantôt elles sont armées de poils roides ou d'épines branchues (pl. 40, n.os 3, 4): tantôt, comme celles du machaon, du flambé ou de l'apollon, elles ont la tête munie d'un tentacule protractile; c'est un appendice charnu en forme d'Y, dont les branches se développent comme les cornes des limaçons, au moyen desquelles elles paroissent, à l'aide d'une liqueur odorante qui s'en exhale, repousser leurs ennemis et surtout les petits ichneumons qui cherchent à se placer sur leur corps pour y déposer leur progéniture.

La larve du *bombyce vinule* joint à la configuration bizarre

de son corps une autre particularité, analogue à celle que nous venons de faire connoître; mais ici les tentacules terminent l'abdomen et ils y forment une sorte de queue fourchue (pl. 45, n.° 2ª). Quand l'insecte est attaqué, ou quand il se croit en danger de l'être par le moindre contact, il s'agite et se meut d'une manière brusque et rapide : il rejette en même temps, par une ouverture placée au-dessus de la tête, une liqueur âcre et caustique, dont il couvre l'ennemi qui le saisit.

Les longs poils roides qui recouvrent le corps des chenilles processionnaires, de la fuligineuse, sont d'une ténuité telle qu'ils pénètrent par les pores dans la peau des animaux, qu'ils s'y cassent, et y produisent des ampoules, des démangeaisons très-pénibles et par suite une sorte de véritable inflammation érysipélateuse.

La chrysalide du bombyce disparate ou zigzag (pl. 45, n.° 3) s'attache par l'extrémité de son ventre, où se trouvent deux crochets qui sont fortement adhérens à une sorte de tissu que la chenille a filé avant sa métamorphose. Aussitôt qu'on la touche, cette nymphe imprime à la totalité de son corps un mouvement de rotation très-rapide; elle échappe par ce procédé aux piqûres des ichneumons. Mais, comme les fils sur lesquels elle adhère pourroient se rompre par l'effet de la torsion, l'insecte, après avoir fait un certain nombre de tours rapides dans un sens, revient tout à coup sur lui-même et roule son corps dans le sens opposé.

Les phalènes arpenteuses ou géomètres proviennent de chenilles qui, par la singulière disposition de leurs pattes, ne peuvent changer de lieu qu'en mesurant, pour ainsi dire, l'espace à pas comptés : elles ont presque toutes le corps ras et sont fort recherchées des oiseaux; mais la plupart restent immobiles pendant le jour, et leur couleur est analogue à celle des tiges et des branches d'arbres sur lesquelles elles se nourrissent. Au moindre danger elles se dressent sur les pattes de derrière; leur corps devient roide comme un bâton : c'est

une sorte de tétanos volontaire, qui leur donne tout-à-fait l'apparence d'une branche rompue ou d'un rameau de plante qui se détacheroit de la tige à peu près sous le même angle que celles qui en partent naturellement, et la durée de leur immobilité se prolonge quelquefois pendant des heures entières, jusqu'à ce que le danger soit tout-à-fait dissipé.

On sait que les larves des teignes se font un véritable habit des vêtemens qu'elles dévorent ou des autres substances dont elles vivent. L'uniformité de la couleur, l'analogie de la matière les font alors confondre avec elle. L'instinct de la conservation se manifeste dans tous les êtres.

L'ordre des insectes hémiptères pourroit aussi nous offrir quelques moyens de défense mis en usage par ses espèces. Nous n'en citerons que deux fort remarquables dans deux genres différens.

Lorsque la *cercope écumeuse* (pl.38, n.° 6), que Geoffroy a nommée la *cigale bédeaude*, n'a point encore ses ailes, elle ne jouit pas de cette faculté de s'élancer dans l'espace, et d'échapper aux dangers par cette vélocité de saut qu'on lui connoit: aussi sous l'état de larve ou de nymphe est-elle forcée de rester fixée sur la plante dont la séve lui sert de nourriture ; mais alors cet insecte, sans défense, extrêmement délicat et gorgé de sucs dans toutes ses parties, seroit bientôt découvert et deviendroit inévitablement la proie des animaux qui l'apercevroient, si la puissance protectrice de tout ce qui a vie, subvenant à sa foiblesse, ne lui avoit accordé, suggéré pour ainsi dire, un artifice bien propre à mettre son corps à l'abri jusqu'à ce qu'il ait acquis plus de consistance. Par l'acte même de la succion, au moyen de laquelle l'insecte pourvoit à sa nourriture en pompant la séve des végétaux, il laisse échapper une certaine quantité de la liqueur, qui s'unit avec l'air au moyen du mouvement imprimé : cet air, emprisonné, forme de petites vésicules; il en résulte une écume abondante, au-dessous et au centre de laquelle il

se trouve caché et parfaitement à l'abri. Ce mode particulier de conservation n'est propre qu'aux espèces nombreuses de ce genre et de quelques autres qui en sont très-voisins.

Dans les *punaises-mouches* ou *réduves*, le stratagème qu'emploient les larves pour se soustraire à la vue de leurs ennemis, donne à ces insectes plus de facilité pour se procurer et atteindre les espèces dont ils doivent se nourrir. Voici le moyen singulier que l'instinct leur a suggéré : l'insecte fait adhérer sur les poils dont toute la surface de son corps est recouverte, de petites portions des substances au milieu desquelles on l'observe le plus ordinairement ; c'est un véritable habit de masque qu'il emprunte. L'espèce connue sous le nom d'annelée (pl. 37, n.° 3), par exemple, habite le tronc carié de vieux chênes, et l'on a beaucoup de peine à distinguer les formes d'un insecte dans la masse de vermoulure jaunâtre dont elle s'enveloppe.

Une autre espèce, plus souvent observée, parce qu'elle se rencontre ordinairement dans l'intérieur de nos habitations, où elle se nourrit d'araignées, de punaises des lits et autres insectes domestiques, est désignée sous l'épithète de masquée (*reduvius personatus*). Cette larve est difficile à reconnoître au premier aspect ; car elle est recouverte de substances étrangères qu'elle ramasse de toutes parts. C'est tantôt de la farine, du mortier, des cheveux, des balayures, et quelquefois du sable, des fils d'araignées, des particules terreuses, enfin, tout ce qu'elle peut coller à son enveloppe et employer à son travestissement ; elle augmente ainsi quelquefois son volume de près des deux tiers de sa grosseur. De plus, sa marche est ambiguë, par soubresauts et comme convulsive. Ainsi déguisé, l'insecte est parfaitement à l'abri : mais il n'emploie cette ruse que pour un temps et à la seule époque de sa vie où il est privé d'ailes ; car, dès qu'il les a acquises, et que par la rapidité du vol il sait échapper aux dangers et subvenir à ses besoins, il quitte ce

manége, il dépose son masque, et on ne l'observe alors que tout-à-fait nettoyé et débarrassé de ces ordures qui lui ont été si utiles.

Tels sont les principaux moyens que les insectes mettent en usage pour conserver et défendre leur existence. On peut voir, par les faits que nous venons de rapporter, combien offre d'intérêt l'étude des mœurs dans cette classe d'animaux. Ici tout est en mouvement, tout se ressent de l'action de la vie, tout manifeste le désir de la prolonger. Cette lutte continuelle de destruction, dans laquelle les insectes doivent se défendre sous leurs divers états, est cependant nécessaire pour conserver un juste rapport et maintenir une proportion déterminée entre toutes les espèces d'animaux. C'est une discordance apparente, qui prouve la prévoyance infinie de l'auteur de toutes choses; et l'ordre dans lequel les particularités conservatrices ont été accordées aux insectes, paroît avoir été spécialement déterminé. Nous ne pouvons, en effet, observer des armes, comme moyens de défense, que dans le plus petit nombre; mais nous reconnoissons, dans plusieurs, des moyens évasifs, par la rapidité du vol, l'agilité de la natation, la prestesse du saut, la vélocité de la course. Cependant la majorité des modes conservateurs sont répulsifs, comme l'éjaculation ou l'exsudation d'humeurs âcres, caustiques, huileuses, amères, odorantes; ou fictifs, comme les simulâcres trompeurs, la mort feinte, et autres moyens astucieux.

Sous quelque aspect que l'on considère ces petits êtres, on admire en eux la variété des formes, la diversité des emplois, le grand rôle qu'ils sont appelés à remplir sur la scène terrestre, et l'on ne s'étonne plus que la nature ait employé tous ses soins pour leur conservation. C'est ainsi que les petits rouages de cette belle machine se développent, se mettent en mouvement, sous l'œil de l'observateur, et lui découvrent quelques-uns des ressorts du mécanisme le plus merveilleux.

CHAPITRE V.

DES PARTICULARITÉS QUE PRÉSENTENT LES INSECTES DANS LEURS DIVERS MODES DE PROPAGATION.

En remontant à l'origine de chaque espèce d'êtres vivans, on arrive à un individu unique dans son sexe : en descendant dans les générations, on ne retrouve qu'une filiation progressive des mêmes espèces. Ainsi, la reproduction des corps organisés n'est que le développement successif d'une suite d'individus dont les principes semblent avoir existé avec le premier être de la même espèce. Alors disparoissent les idées de générations spontanées, de germes répandus dans l'espace, et toutes ces opinions ridicules, accréditées pendant une longue suite de siècles. Il ne reste que cette vérité constante, donnée par l'expérience et l'observation : chaque être reproduit son semblable.

Le physiologiste, en cherchant les causes premières de la génération, n'y a reconnu qu'une sécrétion produite par l'excès de la vie, par l'exubérance de l'accroissement l'anatomiste, en développant l'organisation des parties destinées à cette fonction, n'a vu que les vases propres à séparer de l'individu et à contenir pendant un certain temps les fluides qui doivent être un jour animés et jouir d'une vie propre et isolée : le naturaliste a observé les différences qui existent entre les mâles et les femelles, il a remarqué ce qui se passe dans l'acte même de la fécondation. Puissent toutes ces recherches jeter quelques lumières sur cette importante fonction, sur cette origine de la vie !

L'acte génératif doit être considéré comme un stimulant nécessaire à la séparation des germes. Nous avons cherché à rapprocher tout ce qui se passe à l'extérieur, dans le temps de la propagation, entre les individus de sexes divers,

non-seulement dans tout ce qui précède la réunion des sexes, mais même dans l'acte de l'accouplement.

La classe des insectes est sans contredit celle qui, en raison de la quantité et de la variété des individus qui la composent, présente dans le règne animal le plus grand nombre de particularités. Qu'y a-t-il en effet de plus étonnant, de plus admirable, que cette fonte d'un animal dans un autre, que ce changement indicible dans la forme et dans la structure d'un être qui devient tout à coup aussi différent de lui-même, sans cesser d'être lui ! Il semble qu'il y ait là une métamorphose pour chaque ordre ; une manière de vivre, des goûts, des habitudes propres à chaque genre et sous chaque état ; un instinct particulier dans les amours et dans le mode d'accouplement de chaque espèce.

Tous les insectes, sans exception, naissent d'œufs qui sont fécondés dans l'intérieur du corps de leur mère par un accouplement immédiat entre les deux sexes. En général, le nombre des mâles est proportionné à celui des femelles. Cependant il est rare que les individus d'une même espèce forment une paire. La polygamie est un droit dont usent également les deux sexes. Le seul besoin de l'amour les rapproche pour un temps très-court. Le mâle inconstant quitte souvent sa femelle après un seul accouplement, qui quelquefois ne suffit pas pour vivifier les germes innombrables qu'elle renfermoit dans son sein.

Dans quelques genres cependant, des femelles condamnées dès l'enfance à une stérilité absolue par la disposition des organes extérieurs qui constituent leur sexe, paroissent uniquement destinées à l'éducation de l'espèce. Elles s'attachent à une ou à plusieurs femelles fécondes, se chargent des soins maternels, de la conservation et de la nourriture des petits. Tels sont les exemples singuliers que nous offrent les abeilles, les guêpes, les fourmis, les termites. Tous ces insectes vivent en société, et nous donnent à observer,

comme dans les plantes, des mariages singuliers, que nous pourrions rapporter à la polygamie frustranée, à la polyandrie monogynie et polygynie, à la monoécie. D'autres genres nous présentent des particularités non moins étonnantes. Les individus qu'ils renferment, conservent leurs œufs dans l'intérieur du corps jusqu'à ce que les petits, éclos, soient en état de subvenir à leurs propres besoins : tels sont les mouches vivipares, les cloportes. D'autres même ne mettent au jour leur progéniture que lorsque déjà elle a subi une première métamorphose, comme les hippobosques, les pucerons.

Le plus grand nombre des insectes ne parviennent à l'état parfait que pour vaquer au grand œuvre de la génération. Le mâle épuisé périt après quelques accouplemens ; il précipite le moment de sa mort par le nombre de ses jouissances. La femelle fécondée continue de vivre jusqu'après la ponte. Quelquefois son corps desséché sert d'enveloppe aux œufs, et de nourriture aux petits, lorsqu'ils sont éclos. C'est ce qu'on observe dans les cochenilles.

Il semble qu'il n'y ait que les sucs élaborés pendant le jeune âge ou l'enfance de l'animal, pendant qu'il étoit encore sous la forme de larve, qui puissent servir à l'œuvre de la génération ; car, aussitôt que l'insecte est parvenu à l'état de perfection, il est conformé de telle manière que, sans prendre de nourriture, il peut donner ou recevoir le fluide qui transmet la vie dans les germes. Naître, s'accoupler, pondre et mourir, voilà souvent pour l'hémérobe, la frigane, la tipule, le cousin et l'éphémère, les actions d'une journée, de quelques heures.

Les parties sexuelles des insectes ne se manifestent que sous leur dernière mue. Le plus ordinairement elles sont situées à l'extrémité de l'abdomen. Chez les mâles, elles font saillie au dehors, le plus souvent ; car quelques femelles présentent la même disposition. Leur forme varie selon

les espèces. Presque toujours elles sont accompagnées de crochets qui servent à rapprocher davantage les sexes, et à les retenir ainsi réunis. Les organes extérieurs de la génération, dans les femelles, sont toujours configurés de manière à recevoir ceux des mâles ou à s'y introduire, comme on peut l'observer dans quelques coléoptères et chez beaucoup de diptères.

Lorsque la voix impérieuse de la nature, qui ordonne la reproduction et la conservation de l'espèce, se fait entendre, les insectes manifestent la volonté du rapprochement des sexes; ils cherchent à se communiquer réciproquement leurs désirs, à étendre et à faire reconnoître leur existence sur un plus grand espace. Les uns, à l'aide d'instrumens dont la nature semble les avoir tout exprès fait porteurs, et musiciens, font entendre et retentir au loin leurs chants d'amour. D'autres, en étalant pendant le jour les couleurs les plus vives, ou en faisant à volonté briller dans l'obscurité certaines parties de leur corps d'une lumière phosphorique, paroissent chercher à se faire remarquer du sexe dont ils ont besoin. Plusieurs exhalent dans les airs des émanations odorantes plus ou moins remarquables. Tous ont leurs signaux, leur langage.

C'est ainsi que dans la famille des photophyges ou lucifuges, dont les espèces ont la démarche lente, les élytres durs, soudés, et sont privées par conséquent des facultés qui permettent à un si grand nombre d'animaux de se transporter subitement vers le lieu où leurs désirs peuvent être satisfaits, presque toutes les femelles présentent un instrument d'amour très-remarquable par sa situation et le son qu'il produit. C'est un pinceau, un faisceau, une brosse de poils roides, situé entre le premier et le second anneau du ventre. Ces soies sont attachées à une lame de corne élastique, qui recouvre, comme une peau de tambour, une cavité très-sonore. Lorsque l'insecte, en appuyant cette

partie sur un corps solide, lui imprime un mouvement de friction, il se produit un son très-sensible. A cet appel, on voit sortir de leurs sombres retraites et arriver de toutes parts les mâles, qui ne sont point sourds aux besoins de l'amour.

Dans des circonstances semblables et dans le même but, presque toutes les espèces des térédyles ou perce-bois, font entendre, dans l'intérieur des boiseries qu'elles rongent, un mouvement très-singulier. L'insecte, cramponné solidement par les pattes dans l'intérieur de la mine qu'il s'est pratiquée, communique à son corps un mouvement de *va-et-vient* très-rapide : il fait frapper sa tête ou la partie inférieure de son corselet contre le bois. Il reste ensuite quelques secondes en repos. Si aucun individu ne sort des trous voisins, il se porte à quelque distance pour recommencer le même trémoussement oscillatoire. C'est peut-être encore à cette expression du désir qu'on peut rapporter ces pulsations que produisent dans l'intérieur de nos meubles ces petits psoques, appelés vulgairement *poux de bois.*

Nous ne citons que ces exemples de sons produits par la vibration des corps extérieurs mis en mouvement par celui des insectes; mais d'autres espèces sont porteurs de véritables instrumens à cordes, qui peuvent fournir par eux-mêmes un bruit, une mélodie particulière. Tels sont les criquets et les gryllons mâles, qui, dans la saison des amours, expriment le besoin de la femelle par un frémissement particulier qu'ils communiquent à l'air. Ils indiquent son approche ou son éloignement par les divers degrés de vitesse avec laquelle ils font vibrer leurs élytres membraneux et élastiques, dont les nervures longues et saillantes frottent et résonnent sur les épines qui garnissent leurs longues pattes de derrière. Les sauterelles mâles ont un organe à peu près semblable, mais beaucoup plus sonore, placé dans l'épaisseur même des élytres : celui du côté gauche est plus convexe,

et situé au-dessus de celui de la droite; sa partie moyenne présente une sorte de disque lisse, membraneux, très-tendu, sur lequel on voit seulement deux ou trois lignes saillantes, qui, frottant sur celles d'en-bas, font résonner la membrane, et produisent un son qui se fait entendre à des distances fort éloignées. Dans les cigales mâles on voit, à la base du ventre, une petite écaille membraneuse, recouvrant une cavité qui est le siége de l'organe sonore : en effet, il y a au dedans une sorte de vésicule dont les parois cornées sont marquées d'arêtes ou plis saillans, transversaux, distribués à distances à peu près égales; cette vessie est susceptible d'un mouvement de demi-rotation, et ses rides, venant à toucher l'écaille cornée qui la recouvre, produisent ce mouvement qu'on nomme improprement la voix de la cigale.

L'impatient désir de se reproduire se manifeste dans l'un et l'autre sexe; il s'adresse à tous les sens. Nous venons de voir comment il parle à l'ouie : d'autres insectes affectent l'organe de la vue. Ils font briller au loin les flambeaux de l'amour dans le silence et l'obscurité des nuits. Ce sont des fanaux phosphoriques, des télégraphes nocturnes, à l'aide desquels ils signalent au loin leur existence, et font connoître leurs besoins aux individus du sexe qui est appelé à les soulager. Quelques insectes des contrées brûlantes du Midi jouissent à un très-haut degré de cette propriété lumineuse. Tantôt, comme dans quelques taupins, cette clarté s'échappe de deux taches ou points situés sur le corselet; tantôt, comme dans la fulgore porte-lanterne, la lumière se produit au dehors en s'échappant au travers des parois pellucides d'un front considérablement boursoufflé. Quelques scolopendres paroissent même entièrement lumineuses pendant les nuits obscures d'un certain temps de l'année. C'est seulement à l'époque où ces insectes sont devenus propres à l'acte de la génération, et dans la seule saison des amours,

qu'ils illuminent ainsi le théâtre de la nature. Mais les lampyres semblent prouver évidemment le but du Créateur dans cette faculté phosphorescente. N'étoit-il pas en effet digne de sa prévoyance infinie d'accorder à un genre d'insectes dont les femelles, dans quelques espèces, sont lourdes au vol ou privées d'ailes, un moyen particulier qui pût favoriser le rapprochement des sexes? Aussi la lumière de la femelle devient-elle plus forte et plus vive à l'approche du mâle, qui lui-même se déclare dans les airs en jetant un foible éclat. Tandis que la femelle, privée d'ailes, munie de six pattes courtes qui traînent péniblement un corps alongé, rempli d'œufs, signale au loin sa présence, les mâles, agiles et légers, jouissant de la faculté de se transporter à volonté au travers des airs partout où le besoin et le plaisir les appellent, accourent de toutes parts pour la féconder; mais, aussitôt que l'accouplement a eu lieu, ces petits insectes perdent leur brillant : il leur est alors inutile; le but de la nature est rempli.

Nous ne pouvons pas bien apprécier la nature des odeurs que les insectes exhalent dans le temps de l'accouplement, nous les connoissons seulement dans quelques espèces; mais il est certain qu'il s'en dégage de beaucoup plus subtiles du corps des femelles, et que les mâles y sont très-sensibles. C'est ainsi que, des bombyces, tels que le grand paon, le disparate, celui du chêne, étant enfermés dans des boîtes, on a vu les mâles arriver cependant de fort loin et venir voltiger autour de ces prisons, dont le sens seul de l'odorat avoit pu pénétrer les parois.

Tout est calculé, prévu, dans la conformation des animaux. Les insectes, comme tous les autres êtres du même règne, sont construits de manière que l'acte de la reproduction s'opère avec le moins de difficulté possible. Les organes du mâle sont enveloppés dans un étui de corne, de figure plus ou moins conique; mais les pièces qui les

composent, sont mobiles et peuvent s'écarter lorsque l'introduction est faite. Souvent quelques-unes se renversent et font ainsi l'office de crochets qui rendent le contact intime entre les deux individus, et la séparation devient impossible sans la mutilation de l'un d'eux. Ordinairement le mâle est placé au-dessus de la femelle, à quelques exceptions près, comme dans la puce, dans la crevette des ruisseaux et quelques autres. Quand le corps des femelles est trop lisse, comme le mâle ne pourroit alors s'y accrocher, la nature a dilaté considérablement les tarses : c'est ce qu'on observe dans les dytiques, les hydrophiles, les crabrons et quelques autres. Quelquefois encore le dos des femelles s'est trouvé sillonné dans la longueur des élytres, ou bien les pattes de devant ont été considérablement alongées : c'est ce qu'on peut observer dans les mâles de certains scarabées, priones, clytres, etc.

Mais ce que l'accouplement des insectes présente de plus singulier, c'est le mode même du rapprochement, qui dépend toujours de la position des organes sexuels. Ainsi, dans les demoiselles et dans toute la famille des odonates, il faut que la femelle aille au-devant du mâle, celui-ci ayant les organes extérieurs placés à la poitrine, tandis que la femelle les porte à l'extrémité de l'abdomen. Aussi voilà ce qui se passe dans cette fécondation. Le mâle va saisir la femelle derrière le cou, au moyen des tenailles dont sa queue est armée ; celle-ci se trouve ainsi forcée de suivre le mâle partout où il l'entraîne : cédant à la force, elle s'envole avec lui dans l'espace ; car ce n'est que dans les régions éthérées que peut s'opérer un accouplement pour lequel il faut absolument que la femelle aille porter l'extrémité de son ventre vers l'origine de celui du mâle, où se trouvent les organes qui constituent son sexe.

Parmi les araignées, ce rapprochement des sexes se fait encore d'une manière plus extraordinaire. Tous deux car-

nassiers, ils ne s'approchent qu'avec la plus grande circonspection. Ici, comme dans presque toutes les espèces, c'est le mâle qui fait les avances. Cependant, comme il est le plus foible, il doit tout à la complaisance. Ses organes sont placés dans les palpes, tandis que ceux de la femelle sont situés à l'origine du ventre, près du corselet. Il faut un consentement nécessaire entre les deux individus pour que la fécondation s'opère. Dans les bombyces l'accouplement se fait, le plus ordinairement, les têtes des insectes opposées, ou au moins la fécondation ne s'opère que lorsque ces insectes se sont retournés à la manière des chiens. Tantôt cette copulation dure des journées entières, comme on le remarque parmi les coléoptères, les bombyces : tantôt à peine les mâles ont-ils touché les organes de leurs femelles, que la fécondation a lieu; c'est ce qu'on peut observer dans les mouches.

CHAPITRE VI.

EXPOSITION DE LA MÉTHODE ANALYTIQUE POUR L'ÉTUDE ET LA CLASSIFICATION DES INSECTES.

Quoique la classe des insectes comprenne à elle seule un plus grand nombre d'espèces bien connues que les autres sections du règne animal et même que toutes celles auxquelles on rapporte les animaux sans vertèbres, considérés dans leur totalité, nous pouvons assurer qu'aucune n'est plus facile à étudier. Nous avons déjà exposé, dans le chapitre qui sert d'introduction à ces considérations générales, que les insectes diffèrent de tous les autres animaux par le défaut de vertèbres, par la disposition des organes du mouvement, qui offrent des articulations nombreuses dans la partie moyenne du corps et dans les appendices articulés qui constituent leurs membres; en même temps que tous respirent par des trous ou des orifices extérieurs nombreux, nommés stigmates, qui correspondent à des canaux aériens élastiques ou à des trachées.

Les insectes ont été divisés en huit ordres, qui ont tiré leur dénomination des modifications des organes du vol ou des ailes, suivant qu'on en aperçoit, ce qui arrive au plus grand nombre, ou suivant qu'il n'en existe pas. Ce défaut des ailes réunit, comme nous le verrons, des insectes fort différens les uns des autres; cependant c'est un moyen commode et artificiel de distinguer certains groupes ou familles, qu'on a réunis sous un nom commun, qui indique principalement cette absence constante des ailes, à toutes les époques de la vie, dans certaines espèces qui forment ainsi l'ordre des Aptères, ou le huitième de la classe. Tous les autres insectes ont des ailes; mais leur nombre varie : un ordre réunit les espèces qui n'en ont que deux; c'est le septième de la classe, celui des Diptères, chez lesquels on trouve

beaucoup d'autres caractères bien plus importans que ce nombre des ailes.

On observe quatre ailes chez tous les autres insectes, qu'on pourroit appeler, à cause de cela, les tétraptères; mais ce grand ordre se subdivise en six autres bien distincts : d'abord par la nature des alimens que ces animaux sont forcés de rechercher, les uns ne pouvant se nourrir que de liquides, de sucs ou d'humeurs qu'ils pompent ou absorbent à la surface ou dans l'intérieur des corps organisés; ceux-ci forment deux ordres.

Dans les uns, la bouche consiste en un bec articulé, formé de pièces coudées ou courbées, qui peuvent rentrer les unes dans les autres, et on observe, le plus souvent, dans leurs ailes, une différence notable entre les supérieures, qui sont à demi coriaces, ou qui ressemblent à des demi-étuis, ce qui les a fait nommer Hémiptères.

Chez les autres insectes à quatre ailes et sans mâchoires, la bouche consiste en une sorte de langue ou de trompe roulée en spirale sur elle-même, ce qui a fait donner à l'ordre auquel on les rapporte le nom de Glossates; mais, comme en général dans ces insectes les quatre ailes soutiennent de petites écailles ou lamelles colorées diversement et placées souvent les unes au-dessus des autres, à la manière des écailles des poissons, on les a désignés sous le nom de Lépidoptères, ou à ailes écailleuses.

Tous les autres insectes à quatre ailes ont la bouche composée de mâchoires et de mandibules propres à diviser les matières solides dont ils font leur nourriture. Ils ont été rapportés à quatre ordres, dont les noms sont tirés de la forme, de la consistance et de la disposition des ailes. Ainsi, les uns ont les ailes supérieures plus épaisses que les inférieures (auxquelles elles servent comme de gaine ou de fourreau, et alors les inférieures sont membraneuses), et tantôt pliées en travers seulement; c'est ce qui arrive dans les

Coléoptères, qui composent le premier ordre : ou bien les ailes inférieures membraneuses sont surtout plissées dans leur longueur. et le plus souvent non pliées sous des élytres ou sous les gaines que leur forment les ailes supérieures, qu'elles dépassent ; tels sont les Orthoptères.

Chez les autres insectes à quatre ailes ou tétraptères, et chez lesquels les supérieures et les inférieures sont à peu près de semblable consistance, on distingue la structure de ces ailes, pour en faire le caractère des deux ordres qui ont emprunté leur nom de cette disposition : ainsi. chez les Névroptères, les ailes sont comme formées de mailles par des nervures en réseau, tandis que dans les Hyménoptères on distingue principalement des lignes ou côtes saillantes sur les ailes, qui sont en général plus étroites et plus consistantes.

Le tableau suivant donne une idée synoptique de cette classification des insectes, d'après les ailes et les parties de la bouche.

Tableau analytique de la classification des insectes en huit ordres, d'après les ailes.

Ailes	distinctes,	quatre ; bouche	à mâchoires : ailes	de consistance inégale : les inférieures pliées en	travers...	1. Coléoptères.
					long.	2. Orthoptères.
				semblables, à nervures	réticulées.	3. Névroptères.
					veinées...	4. Hyménoptères.
			sans mâchoires, formant		un bec non roulé..	5. Hémiptères.
					une langue roulée.	6. Lépidoptères.
		deux : jamais de mâchoires.............				7. Diptères.
	nulles.....................................					8. Aptères.

Cet arrangement systématique des insectes, qui est à peu près celui qui a été proposé par Linnæus, se trouve cependant établi ici d'après d'autres caractères que ceux tirés uniquement des ailes, comme les noms des ordres sembleroient l'indiquer. Il faut avouer, comme nous l'avons déjà fait connoître dans

les préeédens chapitres, qu'un assez grand nombre d'insectes, même sous l'état parfait, se soustrait à cette classification par les ailes, puisqu'on retrouve dans presque tous les ordres quelques individus, soit des deux sexes, soit de l'un des sexes en partieulier, qui, quoique analogues par la conformation générale, par les mœurs, les habitudes, et surtout par la manière de vivre foreée ou déterminée d'après la structure des parties de la bouehe, devroient être rapportés à l'ordre des aptères, si l'on ne eonsidéroit que la seule privation des ailes.

Nous ferons connoître ees espèces qui restent toujours privées d'ailes, dans ehaeun des artieles qui seront eonsaerés soit aux ordres, soit aux genres; mais nous eroyons devoir indiquer ici un moyen aeeessoire de les distinguer d'abord. La structure des parties de la bouehe devient très-utile à étudier pour cette classifieation des inseetes qui, quoique privés d'ailes, n'appartiennent pas à l'ordre des aptères.

Ainsi le défaut des mâchoires, ce qui est très-rare dans les aptères, excepté dans les pous, les tiques et les puees, distingue très-bien quelques hémiptères, comme les punaises des lits, quelques réduves, cochenilles, pucerons, etc., qui ont tous un bee artieulé; quelques diptères, comme des hippobosques, mélobosques, qui ont un suçoir corné; enfin, quelques lépidoptères qui, comme les femelles de quelques bombyees, de quelques teignes, ont une langue roulée en spirale.

Tous les autres inseetes, faussement ou seulement en apparence privés d'ailes, ont des mâchoires, et ont alors leur ventre immédiatement aecolé au eorselet, et ils n'ont que six pattes; ee qui les distingue des vrais aptères, qui ont le ventre réuni au tronc. Tels sont, parmi les coléoptères, les femelles du lampyre ver-luisant, et beaueoup d'espèees qui ont des élytres soudés, ou sous lesquels il n'y a pas d'ailes membraneuses. Tels sont encore parmi les orthop-

tères quelques sauterelles, gryllons, blattes, mantes; mais ces derniers ont tous les mâchoires garnies d'un appendice particulier propre à cet ordre. Enfin, parmi les faux aptères à ventre pédiculé et qui n'ont que six pattes, et non huit comme les acères, on distingue assez facilement les fourmis, les mutilles, les ichneumons et les autres hyménoptères, par la forme de leur bouche et les cinq articles de leurs tarses; tandis que quelques névroptères, comme les psoques, les termites, n'ont que deux ou trois articles aux tarses.

Nous allons indiquer, sous les noms de chacun des ordres, l'histoire générale des insectes qu'ils comprennent, de manière à donner une idée de l'ensemble de la classe des insectes.

I. L'ordre des COLÉOPTÈRES comprend les insectes à quatre ailes, dont les supérieures forment des étuis ou des gaines pour les inférieures, qui sont le plus ordinairement membraneuses et pliées en travers. Ces dernières portent seules le nom d'ailes, parce qu'elles servent au vol; les autres sont appelées des *élytres* : de là le nom d'Élytroptères qu'on a proposé de donner à cet ordre, ou celui de Coléoptères, imaginé par Linnæus, et tiré des deux mots grecs, *κολεος, gaine, étui*, et *πτερα, ailes*. On a encore désigné ces insectes sous le nom d'ordre d'élytroptères, du mot ἔλυτρον, qui signifie aussi gaine; et plus vulgairement on comprend ces insectes sous le nom général de scarabées, qui désigne maintenant l'un des genres de cette grande division.

Cet ordre correspond aux éleuthérates de Fabricius, nom tiré de la disposition des mâchoires qui sont libres, ou qui ne supportent pas cet appendice appelé galette, lequel caractérise la bouche des orthoptères, que le même auteur appeloit les ulonates.

Dans l'état actuel de la science, on comprend donc sous le nom de coléoptères la nombreuse tribu des insectes à quatre ailes, dont la paire supérieure est coriace, dure, courte,

épaisse, le plus souvent opaque, réunie par une sorte de suture longitudinale, convexe en-dessus, recouvrant le ventre; et deux ailes membraneuses, veinées, pliées en travers, le plus ordinairement transparentes. Tous ces insectes ont, sous l'état parfait, les parties de la bouche divisées en mandibules et en mâchoires propres à saisir et à diviser des alimens solides.

Ce groupe est l'un des plus naturels : il rapproche des insectes qui ont entre eux les plus grands rapports, et qui diffèrent de tous les autres par un grand nombre de caractères, comme on va le reconnoître par les détails dans lesquels nous allons entrer.

Tous proviennent d'un œuf ovale, à coque molle, fécondé avant la ponte. Il en sort une larve, le plus ordinairement molle, à six pattes écailleuses, articulées; à tête cornée, sans yeux distincts, avec des rudimens d'antennes, des mandibules et des mâchoires plus ou moins développées, suivant la nature des alimens qui lui conviennent. Ces larves n'ont pas de corselet, pour la plupart; elles ont un abdomen plus ou moins alongé, ou courbé sur lui-même, comme tronqué à l'extrémité, composé de douze ou treize anneaux, dont neuf sont percés, des deux côtés, de boutonnières ou d'orifices correspondant aux trachées, et qu'on nomme stigmates.

Les coléoptères restent pour la plupart très-long-temps sous cette forme de larves, quelquefois même pendant trois ou quatre années, tandis qu'à peine vivent-ils quelques semaines sous leur dernier état. C'est seulement sous la première forme que se fait leur accroissement, pendant lequel ils changent plusieurs fois de peau. Au reste, toutes ces différences tiennent à celle de la nourriture, chaque famille d'insectes coléoptères éprouvant des modifications qui ont été prévues par suite du climat, de la qualité des alimens, et d'autres particularités qui tiennent à l'ordre admirable que la nature nous montre dans les rapports respectifs de toutes ses productions. Ainsi les larves

des herbivores, comme celles des chrysomèles, des criocères, des galéruques, prennent tout leur accroissement en quelques mois, et c'est sous la forme d'œufs que l'espèce se continue et existe pendant l'hiver. D'autres, comme celles des priocères, des lamellicornes, des térédyles, passent plusieurs hivers sous la terre, où elles se nourrissent de racines, ou dans l'intérieur du tronc des arbres, à l'abri des vicissitudes de la saison. C'est ce que nous remarquons dans les cerfs-volans, les hannetons, les cétoines et les capricornes. Enfin, il est quelques coléoptères, comme les rhinocères, dont les larves se nourrissent et se transforment dans les fruits ou dans les semences des végétaux. C'est dans cette demeure, au centre de leurs alimens, que ces insectes passent, sous l'état de nymphe, toute la saison froide; et ils ne prennent des ailes, pour propager leur race, qu'à l'époque où s'opère la fécondation des plantes dans les germes desquelles leurs œufs doivent être déposés.

Toutes les larves des coléoptères changent de peau : elles muent plusieurs fois, à peu près comme les chenilles des lépidoptères. On a compté jusqu'à quatre ou cinq de ces changemens de peau dans les larves des ténébrions.

Les coléoptères, sous l'état de nymphe, ne prennent plus de nourriture; ils sont inactifs, immobiles, quoique toutes leurs parties soient distinctes. Immédiatement après leur transformation, toutes ces nymphes sont d'un blanc plus ou moins transparent ou jaunâtre, et dans un état de mollesse extrême : la plupart se tapissent dans des cavités dont elles ont consolidé les parois, pour en faire une espèce de coque. Sous une sorte d'épiderme très-mince, les gaines de corne qui doivent former toutes les articulations de leur corps, en logeant les muscles et les viscères, se consolident, se colorent diversement, jusqu'à ce que l'insecte ait acquis assez de force pour rompre les parois de sa coque et paroître au grand jour, s'il doit chercher sa nourriture à l'époque de la journée où la chaleur

et la lumière du soleil exercent toute leur influence ; ou dans les ombres de la nuit, si, comme pour les lampyres, les photophyges et les lygophiles, les ténèbres et l'obscurité sont nécessaires à la conservation de leur race.

On distingue, dans les coléoptères, comme dans tous les insectes, le tronc et les membres.

Le tronc est composé de quatre régions principales : la tête, le corselet, la poitrine et le ventre.

Les membres, au nombre de six, sont distingués en ailes : les supérieures, appelées élytres, et les inférieures, qu'on nomme simplement les ailes. Les pattes se distinguent en antérieures, moyennes et postérieures : elles sont toutes composées d'une hanche, d'une cuisse ou fémur, d'une jambe ou tibia, et d'un tarse, dont le nombre des articles varie.

La tête des coléoptères offre constamment à l'observation, le crâne, qui s'articule en arrière avec le corselet ; la bouche, qui est formée de diverses parties disposées par paires à peu près symétriques ; deux yeux ; deux antennes.

L'articulation de la tête avec le corselet varie beaucoup, suivant le genre de vie de l'animal. Tantôt, l'axe de la plus grande longueur du crâne est parallèle à celui du corps, comme dans les escarbots, les lucanes ; tantôt, ainsi qu'on le remarque dans les charançons, les anthribes, les attelabes, la tête est articulée à angle droit avec le corselet.

La bouche se compose généralement des parties que nous allons indiquer : 1.° le chaperon, qui est un prolongement du crâne ou du front, auquel est attachée une partie mobile, impaire, de forme variable, qu'on nomme la lèvre supérieure ; 2.° les mandibules ou mâchoires supérieures, pièces solides, plus ou moins tranchantes et pointues ou dentelées, destinées à pincer, à saisir, à briser les alimens solides ; 3.° les mâchoires proprement dites, beaucoup plus grêles, modifiées diversement, suivant la nature des alimens, munies en dehors de deux appendices articulés, appelés antennules maxillaires,

ou mieux palpes supérieurs; 4.° la lèvre inférieure, supportée par la partie inférieure de la tête ou de la gorge, que l'on nomme encore ganache. Cette lèvre, souvent fendue ou fourchue, supporte deux autres antennules ou palpes, que l'on a nommés inférieurs ou labiaux. Toutes ces parties ont été décrites et étudiées, avec le plus grand soin, par quelques entomologistes, qui en ont fait la base de leurs systèmes.

Les yeux des coléoptères ne sont qu'au nombre de deux; car ces insectes sont privés de ces sortes de tubercules que l'on a nommés yeux lisses, ou mieux stemmates, dans les orthoptères, dans quelques névroptères et la plupart des hyménoptères. Ces yeux varient beaucoup pour leur situation respective eu égard aux autres parties et surtout aux antennes. Ils sont le plus souvent arrondis, ovales, rarement en croissant: leur surface est chagrinée. Le seul genre des tourniquets paroît avoir quatre yeux, l'œil étant partagé en deux portions distinctes, l'une supérieure et l'autre inférieure, à peu près comme dans le poisson appelé *anableps*, et probablement dans le même but, l'insecte vivant à la surface des eaux, ayant à craindre des ennemis aquatiques et terrestres, et devant poursuivre sa nourriture dans l'air et dans l'eau, milieux qui offrent à la lumière des densités différentes qui devoient appeler des modifications dans la structure de l'œil.

Les antennes, dont les usages ne sont pas encore bien déterminés, offrent, dans les coléoptères, les plus grandes modifications, ce qui a permis aux naturalistes de les considérer comme un moyen commode pour les réunir en groupes plus ou moins naturels. Elles sont dites en masse plus ou moins solide, feuilletée, lamellée, dentelée; en soie, en fil, en chapelet: de là les noms de stéréocères, hélocères, priocères, pétalocères, etc. Ces antennes varient dans les sexes, comme on le voit dans les mélolonthes, les cérocomes, les meloës, les taupins, les driles et beaucoup d'autres.

Le corselet ou corcelet (car les entomologistes ne sont

pas d'accord sur l'orthographe de ce mot) supporte la tête, et précède la poitrine en-dessous et les élytres en-dessus : c'est sur cette pièce que s'articule la première paire de pattes. Sa forme varie considérablement, suivant les genres et même les familles. Tantôt le corselet des coléoptères est carré, arrondi, triangulaire, transversal ou très-large, linéaire ou très-long, bombé, aplati, concave, convexe, déprimé, rebordé, sinué, épineux, pointu en arrière, etc. On nomme quelquefois sternum la ligne saillante qui se voit entre l'origine des pattes antérieures, et qui, dans les taupins en particulier, se prolonge pour entrer, comme un ressort, dans une cavité correspondante de la poitrine.

La poitrine est à peine distincte, au premier aperçu. Dans les coléoptères, elle correspond à la partie qu'on nomme vulgairement le corselet chez les hyménoptères. En-dessus, on ne la voit guère, parce qu'elle est cachée par les élytres, auxquels elle donne insertion, ainsi qu'aux ailes, dont elle loge les muscles. Souvent cependant la poitrine supporte, dans sa partie moyenne et supérieure, une pièce plus ou moins triangulaire et distincte, que l'on nomme écusson. Cet écusson est quelquefois très-petit, et manque tout-à-fait dans les anaspes; il est très-grand dans les cétoines : il occupe constamment la partie supérieure de la suture des élytres, qu'il sépare à leur base interne. En-dessous, la poitrine se confond, pour la largeur et la forme, avec les premiers anneaux de l'abdomen; mais elle porte constamment les deux dernières paires de pattes, et cette particularité suffit pour la faire distinguer. Sa partie moyenne et longitudinale se prolonge souvent en une sorte de sternum mousse ou pointu, comme on le voit dans les buprestes, les hydrophiles; d'autres fois, la poitrine est déprimée, et, en général, elle est, pour ainsi dire, moulée sur la forme des anneaux du bas-ventre. Dans les cnodalons, les érotyles, les chrysomèles, la poitrine se prolonge en avant, du côté du corselet, en une pointe plus ou moins obtuse,

qu'on a encore nommée sternum. C'est sur les parties latérales et antérieures de la poitrine des coléoptères que sont insérées et articulées les élytres et les ailes membraneuses.

L'abdomen ou le ventre des coléoptères fait suite à la poitrine et se confond avec elle. En-dessus, le ventre, qu'on nomme le dos, est recouvert et protégé par les élytres et par les ailes : il est ordinairement très-mou ; en-dessous, on y distingue cinq ou six pièces cornées, articulées, plus ou moins dures, et rapprochées les unes des autres. C'est à son extrémité libre, plus ou moins mousse, ou pointue, comme dans les hannetons, que se trouve placé le cloaque ou l'anus, dont l'ouverture est transverse, et qui livre passage au résidu des alimens transmis par le rectum qui y aboutit, et aux organes de la génération. Sur les côtés, chacun des anneaux du ventre présente une petite ouverture pour l'orifice des trachées, que l'on nomme Stigmate.

Les élytres ou gaines des ailes membraneuses ne peuvent que s'écarter du corps à angle droit. Ils ne frappent pas l'air dans le vol : une fois étendus, ils restent fixes, et leur écartement précède constamment le développement des ailes proprement dites. La forme, la consistance, la couleur de ces élytres varient beaucoup. Ils embrassent quelquefois l'abdomen, et se soudent complétement par la suture, ce qui entraîne constamment l'absence des ailes. C'est ce que l'on voit dans quelques anthies, tachypes, parmi les créophages ; chez plusieurs brachycères et charançons ; dans les lamies, les blaps, les eurychores, les pimélies, quelques alurnes, quelques chrysomèles. D'autres fois, comme dans plusieurs galéruques, dans les méloës, les élytres, bien distincts et séparés, ne protègent pas l'abdomen entier, et cependant ils ne recouvrent pas les ailes membraneuses, qui manquent tout-à-fait ; tandis que dans les rhipiphores, les molorques, les œdémères et les sitarides, les élytres, rétrécis, raccourcis, non réunis dans toute leur longueur par une suture, ne

suffisent pas pour recouvrir l'étendue de l'aile membraneuse. On distingue, dans l'élytre, la base, l'extrémité libre, le bord interne correspondant à la suture et à l'écusson, et le bord externe, qui embrasse plus ou moins l'abdomen. Chacune de ces parties offre des variétés très-notables.

Les ailes membraneuses sont également insérées sur la partie supérieure de la poitrine, en dedans de l'élytre qui les recouvre. Elles sont veinées, avec des anastomoses, à peu près comme celles des hyménoptères, particularité qui les distingue de celles des névroptères. A une ou deux exceptions près, qui ont été remarquées dans les rhipiphores, les molorques, ces ailes membraneuses sont coudées sur leur bord externe. Elles forment là une articulation en angle, qui permet à l'aile, qui a ordinairement près du double de la longueur de l'élytre, de se cacher dessous, et de se plier en travers par un mouvement de charnière qui distingue encore ces ailes de celles des orthoptères. On n'a pas encore étudié les nervures de ces sortes de membranes : elles présentent cependant de très-grandes variétés dans les différens genres. Ainsi, dans les cicindèles, on voit constamment dans le coude de leur articulation un espace plus transparent, borné par une sorte d'anneau fibreux qui représente une sorte d'œil ou de trou circulaire. Un ligament élastique ramène l'aile à l'état d'extension ou de flexion, à peu près comme l'articulation des jambes chez les oiseaux dits échassiers : de sorte que cette aile est constamment fléchie ou étendue, lorsqu'elle est fraîche et abandonnée à elle-même.

Les pattes des coléoptères ont été plus soigneusement étudiées par les naturalistes, parce qu'elles leur ont fourni des observations faciles et des caractères commodes pour la distinction de sous-ordres dans cette tribu très-nombreuse en genres, que l'on a même souvent désignée sous le nom de classe.

On divise les pattes en quatre articulations principales : la

hanche, la cuisse ou le fémur, le tibia ou la jambe, et le tarse, qui est lui-même composé de plusieurs articles et de crochets.

La hanche, dans les pattes de devant ou thoracines, fait partie du corselet; dans les autres pattes, dites moyennes et postérieures, cette partie se confond souvent, et se soude même quelquefois avec la pièce solide qui forme la poitrine en-dessous. Tantôt la hanche est globuleuse, tantôt transverse. Elle est toujours subordonnée, par ses formes, à la nature des mouvemens de l'insecte, suivant qu'il a besoin d'une grande force, pour fouir la terre, pour saisir les corps, pour nager, sauter ou courir: c'est ainsi que les hanches des scarabées sont fort différentes de celles des carabes, des dytiques, des capricornes, des altises.

Il en est de même du fémur ou de la cuisse, qu'on pourroit appeler bras dans les pattes de devant. Cette pièce, ordinairement assez alongée, est tantôt arrondie, tantôt plate, globuleuse, rarement anguleuse, souvent sillonnée le long de son bord, comme dans les byrrhes, les escarbots et beaucoup d'autres, pour recevoir, dans sa longueur, l'un des bords de la jambe, auquel elle sert de gaine, comme le manche à la lame des couteaux à ressort.

La jambe, ou la troisième partie des pattes, correspond à l'avant-bras et au tibia. Ses formes, ses proportions, varient comme celles de la hanche et du fémur. Ainsi, dans les espèces de coléoptères qui fouissent la terre, comme les trox, les scarabées, les scarites, la pièce de corne qui supporte le tarse est aplatie, souvent triangulaire, dentelée en dehors : tandis que cette sorte de tibia est plus ou moins alongée, plate, ou cylindrique, dans les carabes, les capricornes; terminée par une ou deux éminences pointues, dans les hydrophiles, les dytiques.

C'est principalement le tarse que les entomologistes ont étudié avec soin, parce qu'ils se sont servis, depuis Geoffroy, du nombre de ses articles pour déterminer les sous-ordres

dans cet ordre nombreux. Chez quelques mâles de coléoptères, comme dans ceux des hydrophiles et des dytiques, les articles des tarses, surtout ceux des pattes antérieures et des moyennes, sont dilatés en boucliers, spongieux en-dessous, paroissant destinés à les faire adhérer plus aisément sur les élytres des femelles, à l'époque de la fécondation. Dans d'autres, comme dans les lamellicornes, et surtout dans les scarabées, les articles sont très-grêles, tandis qu'au contraire, dans les lignivores, les rhinocères et dans les herbivores, ils sont larges, veloutés en-dessous, et souvent à deux lobes.

On a fait cette remarque assez curieuse et qui, jusqu'ici au moins, n'a été contrariée par aucune observation, que le nombre des articles aux tarses est semblable et constamment le même dans les pattes moyennes et dans les antérieures, de sorte qu'il suffit de compter le nombre des articles des pattes antérieures pour connoître celui des pattes moyennes, et réciproquement. On a encore remarqué que le nombre des articles aux tarses est absolument le même sur toutes les pattes, excepté dans certains genres qui ont quatre articles aux tarses postérieurs seulement et cinq à ceux de devant, et par conséquent aux moyens; et cette particularité a fait réunir tous ces genres en un seul sous-ordre, que nous avons le premier désigné, dans la Zoologie analytique, sous le nom adjectif d'hétéromérés, et non d'hétéromères, comme l'ont adopté la plupart des entomologistes françois.

Cette considération du nombre des articles aux tarses a donné lieu à l'établissement de cinq sections, ou sous-ordres, parmi les coléoptères. Ce sont,

1.° Les Pentamérés, qui ont cinq articles à tous les tarses, et que l'on a souvent désignés en écrivant ainsi ce nombre des articles, 5, 5, 5;

2.° Les Hétéromérés, ou à cinq articles aux deux premières paires de tarses, et quatre aux postérieurs, ou à articles des tarses disposés ainsi, 5, 5, 4;

3.° Les TÉTRAMÉRÉS, ou à quatre articles à tous les tarses, 4, 4, 4;

4.° Les TRIMÉRÉS, dont tous les tarses ne sont chacun composés que de trois articles, 3, 3, 3;

5.° Les DIMÉRÉS, ou à deux articles seulement aux tarses, 2, 2, 2.

Ces articles des tarses paroissent influer beaucoup, par leur forme et par leur nombre, sur les mœurs et les habitudes des coléoptères; aussi ont-ils servi à les rapprocher en genres et en familles très-naturelles. On ne compte jamais dans ce nombre des articles les crochets qui les terminent, comme des serres ou des grappins, dont il n'y a qu'un seul quelquefois, le plus souvent deux, simples ou fourchus, et rarement quatre.

Comme on a observé que les pattes intermédiaires sont toujours composées du même nombre d'articles que les antérieures, on ne considère celles-ci qu'à défaut des premières: s'il y en a cinq aux pattes postérieures, par l'examen desquelles il faut toujours commencer, on peut être assuré qu'ils se retrouveront aux autres pattes; de même s'il y en a trois, ou deux seulement: mais lorsqu'on a compté quatre articles aux pattes postérieures, il faut toujours rechercher le nombre de ceux des tarses antérieurs ou des intermédiaires, ce qui est absolument indifférent. A l'aide de ce procédé, on arrive, avec la plus grande facilité, à la détermination des familles, d'après d'autres considérations.

Nous allons indiquer ici sommairement les familles qui ont été rapportées à chacune des sections ou sous-ordres établis parmi les coléoptères.

Le premier sous-ordre des coléoptères, celui des pentamérés, comprend des insectes nombreux, et qui présentent de très-grandes différences dans les mœurs et dans les habitudes. On a trouvé des moyens commodes de les distribuer en familles ou petits groupes naturels, d'après la considération de quelques parties extérieures, comme la longueur ou

la brièveté des élytres, leur plus ou moins grande consistance, la forme des antennes ou des autres régions du corps.

Dix familles ont été rapportées à ce premier sous-ordre des coléoptères pentamérés. Nous allons présenter ici, d'abord sous forme d'un tableau analytique, les indications principales, que nous exposerons ensuite avec plus de détails.

Élytres	durs,	très-courts, ne couvrant pas le ventre; antennes grenues				3.	*Brachélytres.*
		longs; antennes	en soie, ou en fil; corps	aplati; antennes	non dentées; tarses simples...	1.	*Créophages.*
					non dentées; tarses natatoires..	2.	*Nectopodes.*
					dentées; sternum pointu.	8.	*Sternoxes.*
				arrondi, alongé, convexe.......		9.	*Térédyles.*
			en masse	feuilletée..	d'un seul côté.....	5.	*Priocères.*
					à l'extrémité......	4.	*Pétalocères.*
				non lamellée,	ronde, solide......	7.	*Stéréocères.*
					longue, perfoliée..	6.	*Hélocères.*
	mous; corselet plat; antennes filiformes variables..					10.	*Apalytres.*

Les coléoptères Créophages ou carnassiers composent une famille très-nombreuse du sous-ordre des coléoptères pentamérés. En général, leurs élytres sont durs et recouvrent le ventre, et quelquefois il n'y a pas en-dessous d'ailes membraneuses; leurs pattes sont très-propres à marcher, n'étant pas comprimées et présentant des crochets bien distincts; leurs antennes sont en général en fil ou en soie (pl. 1 et 2).

Les uns ont le corselet plus étroit que la tête : tels sont les cicindèles, les élaphres, les manticores. Les autres, comme les carabes, les cychres, les scarites, etc., ont généralement la tête plus étroite que les élytres.

Les Nectopodes ou rémitarses (pl. 3), comme les tourniquets, les dytiques, ne diffèrent des coléoptères de la famille précédente que par la forme générale de leur corps et par la forme des tarses, qui sont aplatis en manière de nageoires; par leurs mœurs et le mode de développement des larves.

Les Brachélytres ou brévipennes, ainsi nommés à cause

de la forme et de la brièveté de leurs élytres comparés à l'alongement extraordinaire de l'abdomen, ont les antennes composées de petites articulations grenues, arrondies en forme de grains de chapelet. Ils se nourrissent, comme les précédens, de matières animales ; mais la plupart ne recherchent que les cadavres. Quelques auteurs en ont fait un ordre particulier, sous le nom de microptères : c'est à cette famille qu'on rapporte les staphylins, les pœdères, les oxypores (pl. 3).

Les Pétalocères ou lamellicornes (pl. 4) correspondent au genre *Scarabée* de Linnæus; leurs antennes en masse feuilletée à l'extrémité, et le nombre des articles aux tarses, les caractérisent suffisamment. D'ailleurs tous les genres rapportés à cette famille ont les mêmes mœurs. Ils ne se nourrissent, sous l'état parfait, que de végétaux, de leurs débris, après même qu'ils ont passé dans le corps des animaux. La plupart ne volent que le soir. Leurs larves se développent à l'abri de la lumière ; la plupart sont étiolées, courbées en arc, ce qui gêne beaucoup leurs mouvemens. Les hannetons, les cétoines, les bousiers, les scarabées, ont été rangés dans cette famille.

Les Priocères ou serricornes ont aussi les antennes feuilletées, mais d'un seul côté, ce qui leur donne souvent la forme d'une scie dentée. La plupart vivent dans l'intérieur du bois, et ils ont avec les genres de la famille qui précède une grande analogie dans les mœurs et dans la structure. Les mâles diffèrent souvent beaucoup des femelles pour la taille et le développement de certaines parties. Les cerfs-volans ou lucanes, les passales et les synodendres, sont des coléoptères priocères (pl. 5).

La famille des Hélocères ou des clavicornes est aussi caractérisée, comme leur nom l'indique, par la forme des antennes, constituant une masse alongée, composée de feuillets ou de lames qui semblent perforées, perfoliées ou transpercées par la tige centrale. La plupart recherchent les ma-

tières animales ou végétales qui commencent à se décomposer : tels sont les hydrophiles, les dermestes, les boucliers, les nécrophores, les nitidules, etc. (pl. 5, 6).

Les Stéréocères ou solidicornes composent une très-petite famille de coléoptères à élytres durs, dont les antennes forment une masse arrondie, qui paroît solide, tant les articulations qui la composent sont rapprochées les unes des autres: les escarbots, les anthrènes, les léthres appartiennent à ce groupe (pl. 7).

C'est dans le bois, et quelquefois dans le tronc même des arbres vivans, que se développent les insectes de la famille des Sternoxes ou thoraciques. Leur corps est alongé, étroit, quelquefois aplati ; leurs antennes en fil, souvent dentelées ; leur corselet se termine soit en pointe en arrière, soit en-dessous sous la forme d'un sternum pointu, qui souvent même fait l'office d'un ressort : tels sont les buprestes, les taupins, les cébrions, etc. (pl. 8).

Les Térédyles ou perce-bois ont les mêmes mœurs et à peu près les mêmes formes que les sternoxes ; mais leur corselet n'est point prolongé en pointe ; au contraire, il se trouve arrondi en cylindre, et les élytres sont à peu près conformés de même : tels sont les vrillettes, les panaches, les ruinebois ou lymexylons, les mélasis, les ptines, etc. (pl. 8).

Enfin, la dernière famille des coléoptères pentamérés est celle des Apalytres ou mollipennes (pl. 9), dont le nom a été emprunté de la mollesse des élytres ; ils ont en outre le corselet aplati et les antennes en fil. La plupart sont carnassiers dans leur dernier état. Le mode de leur développement est encore peu connu. Tels sont les téléphores, les malachies, les omalises, les vers luisans ou lampyres, les driles, les lyques, etc.

Il n'y a que six familles dans le sous-ordre des coléoptères dont les tarses postérieurs n'ont pas le même nombre d'articles que ceux de devant ou du milieu. En général ce sont des insectes nocturnes ; au moins le plus grand nombre

fuient la lumière trop vive, et recherchent les lieux obscurs. La plupart préfèrent pour leur nourriture les matières végétales. Voici le tableau des familles qui forment ce groupe des Hétéromérés.

A élytres	mous, flexibles ; à antennes très-variables.				11. *Epispastiques.*
	durs ; antennes	filiformes, souvent dentées; élytres		larges....	13. *Ornéphiles.*
				rétrécis...	12. *Sténoptères.*
		grenues ; élytres	non soudés ; antennes en masse	longue. .	14. *Lygophiles.*
				ronde...	16. *Mycétobies.*
			soudés, pas d'ailes.....		15. *Photophyges.*

Les Épispastiques ou vésicans ont tiré leur nom de la propriété qu'a le corps du plus grand nombre, lorsqu'il est mis en contact prolongé avec la peau, d'y produire une sorte de cloche, de vessie ou de brûlure. C'est à cette famille qu'on rapporte les cantharides, les mylabres, les méloës ou proscarabées, les lagries, les notoxes, etc. Leurs caractères sont très-distincts (pl. 10).

Dans les Sténoptères ou angustipennes, comme les nécydales, les œdémères, les mordelles, les anaspes, etc., le rétrécissement bizarre et presque monstrueux des élytres à leur extrémité libre les fait distinguer au premier aperçu. Quoique cette famille soit assez naturelle, il paroît que les mœurs sont très-différentes selon les genres, si l'on en juge du moins d'après celles des sitarides, qui semblent vivre en parasites dans les nids des abeilles maçonnes, tandis que les mordelles se développent dans le bois (pl. 11).

Les Ornéphiles ou sylvicoles vivent aussi, à ce qu'il paroît, aux dépens de la partie ligneuse des végétaux ; leurs élytres durs et larges, leurs antennes filiformes, les distinguent au reste de tous les autres coléoptères hétéromérés. Tels sont les cistèles, les pyrochres, les serropalpes, les hélops, les calopes, etc. (pl. 12).

Quant aux Lygophiles ou ténébricoles, leurs antennes gre-

nues, en masse alongée, leurs élytres durs, non soudés, et les ailes membraneuses qu'ils reeouvrent, ainsi que leurs habitudes exprimées par le nom qui sert à les désigner, tout porte à les considérer comme formant une famille fort naturelle ; et c'est là qu'on range les ténébrions, les opatres, les pédines, les sarrotries, qui mènent insensiblement à la famille suivante (pl. 13).

C'est eelle des Photophyges ou lucifuges, qui fuient la lumière, qui ne peuvent voler, parce qu'ils n'ont pas d'ailes, et que leurs élytres durs sont soudés par la suture et ne sont aptes qu'à protéger l'abdomen qu'ils recouvrent. Tels sont les blaps, les pimélies, les eurychores, les sépidies, les érodies, les seaures, etc. : famille nombreuse d'inseetes, la plupart des pays ehauds et arides (pl. 14).

Les fongivores ou Mycétobies constituent la dernière famille du sous-ordre des eoléoptères hétéromérés. Ils se nourrissent, comme leur nom l'indique, de moisissures, de ehampignons : leurs élytres sont durs, non soudés; leurs antennes grenues, en masse arrondie. C'est à eette famille qu'on rapporte les bolétophages, les diapères, les tétratomes, les agathidies, les hypophlées, les cossyphes, ete. (pl. 15).

Le troisième groupe ou sous-ordre des eoléoptères, celui des Tétramérés, qui réunit toutes les espèees dont les tarses de devant et eeux de derrière n'ont que quatre articles, comprend seulement des inseetes dont les matières végétales font la nourriture prineipale. Ils eorrespondent en majeure partie aux trois grands genres que Linnæus désignoit sous les noms de Chrysomèle, Charanson et Caprieorne, dont les premiers s'alimentent principalement avec les feuilles, les seeonds avec les semenees, et les troisièmes avee les matières ligneuses. Quelques genres anomaux viennent se placer ici d'après le nombre des articles aux tarses, quoique sous eertains rapports ils semblent se rapproeher d'autres familles. Voiei l'indication des familles de ee sous-ordre.

Antennes	portées sur un bec ou prolongement du front.				17. *Rhinocères.*
	non sur un bec, et	en masse : corps.....		arrondi..	18. *Cylindroïdes.*
				aplati...	19. *Omaloïdes.*
		non en masse, mais en	soie..............		20. *Xylophages.*
			fil	aplati..........	Genre Spondyle.
				rond : corps — arrondi..	21. *Phythophages.*
				rond : corps — plat....	Genre Cucuje.

La famille des Rhinocères ou rostricornes correspond, ainsi que nous venons de le dire, au genre Charanson ou *Curculio* de Linnæus : leur tête se prolonge en une sorte de bec ou de trompe qui supporte les antennes. C'est un groupe très-nombreux, qui a été subdivisé en beaucoup de genres. Ils proviennent d'une larve molle qui vit à l'abri, soit dans l'intérieur des tiges, soit dans les fruits et les semences les plus dures. Quelques-uns, sous l'état parfait, se nourrissent de feuilles. Les uns ont les antennes en masse droites ou brisées, c'est-à-dire, coudées dans le milieu. Les attélabes, les anthribes, les oxystomes, les brachycères, appartiennent au premier groupe ; les charansons, les rhynchènes, les ramphes sont rangés dans le second. Parmi les rhinocères dont les antennes ne forment pas une masse, on place les brentes, les bruches et les becmares (pl. 16).

Les Cylindroïdes ou cylindriformes, ainsi rapprochés par la forme de leur corps qui est arrondi, ont en outre les antennes en masse, non portées sur un prolongement de leur front ; ils ressemblent beaucoup aux térédyles, dont ils s'éloignent par le nombre des articles de leurs tarses. Tels sont les apates, les bostryches, les scolytes, les corynètes et les clairons. Ces deux derniers genres ne sont placés ici que par l'arrangement du système que nous adoptons, leurs mœurs étant tout-à-fait différentes (pl. 17).

C'est encore par la conformation de leur corps que les insectes coléoptères, désignés sous le nom d'Omaloïdes ou planiformes, sont ainsi rapprochés. Leur corps est très-dé-

primé ; leurs antennes sont en masse ; leur tête n'est pas prolongée en une sorte de trompe ou de bec : ils se nourrissent de matières végétales. Tels sont les ips, hétérocères, mycétophages, cucujes ou uléiotes, trogosites ou ronge-blés, lyctes, colydies, etc. (pl. 7).

Les Xylophages ou lignivores composent une des familles les plus naturelles. Ils correspondent au grand genre des *cerambyx* de Linnæus : tous, et sans exception, sous l'état de larves, ils se développent dans le tronc des arbres ; ils ont les mêmes mœurs sous l'état parfait, et une ressemblance frappante dans le port et dans la forme des membres. La plupart sont ornés de couleurs vives et brillantes ; ils ont de longues antennes en soie, quelquefois plus étendues que le corps ; leurs articulations sont nombreuses, et ils peuvent les diriger en arrière. Les femelles sont plus grosses et moins vives que les mâles. Les larves sont des espèces de vers ou de chenilles molles, plus ou moins étiolées, alongées, aplaties ou quadrangulaires, à six pattes courtes, garnies de mamelons ou de tubercules, qui servent à leur progression dans les galeries qu'elles se creusent au milieu du bois, quelquefois en pleine végétation. C'est à la famille des xylophages qu'il faut rapporter les genres Rhagie, Lepture, Molorque, Callidie, Saperde, Capricorne, Lamie, Prione et un grand nombre d'autres subdivisions (pl. 18).

La dernière famille des coléoptères tétramérés, qui comprend les herbivores ou Phytophages, est dans le même cas que la précédente. Linnæus avoit rangé toutes les espèces qui composent aujourd'hui ce groupe dans le grand genre *Chrysomela*. Ils ont, en effet, les mêmes mœurs et beaucoup d'analogie dans l'organisation et dans quelques parties du corps, en particulier dans les antennes, quoique leur forme générale présente de grandes modifications, qui ont principalement servi à les distribuer en genres naturels. Tous proviennent de larves qui vivent ordinairement en sociétés sur

les feuilles des plantes. Leur corps est souvent coloré, trapu, ridé en travers. Quelques-unes laissent exsuder de leur surface ou de leurs articulations des humeurs colorées ou odorantes; leurs pattes sont alongées, et elles marchent avec facilité. Toutes ont des moyens de se soustraire à leurs nombreux ennemis, qui sont les oiseaux. Sous l'état parfait, les coléoptères phytophages ont généralement le corps bombé, les antennes en forme de fil à articles arrondis, et l'avant-dernière pièce de leurs tarses est comme partagée en deux lobes : ils adhèrent, par ce moyen, avec beaucoup de force aux surfaces des feuilles même les plus lisses.

Les uns ont les antennes à peu près de même grosseur dans toute leur étendue, comme les lupères, les altises, les galéruques; d'autres ont le corselet très-convexe, comme les clytres, les gribouris : les hispes, les criocères, les donacies, les alurnes n'ont pas le corselet rebordé; les chrysomèles, les hélodes, les cassides offrent un léger renflement à l'extrémité libre de leurs antennes, qui est plus sensible et aplati dans les érotyles (pl. 19 et 20).

Les coléoptères, qui n'ont que trois articles aux tarses, ne composent qu'une seule famille, qui est la vingt-deuxième, et qui a été nommée celle des Trimérés ou tridactyles ; elle forme en même temps le quatrième sous-ordre. Réunis par ce caractère artificiel, les genres qu'on y rapporte n'offrent pas entre eux une très-grande analogie. Jusqu'ici on n'a pas encore observé beaucoup d'insectes ainsi conformés, excepté le genre des coccinelles, qui est fort nombreux en espèces, et qui constitue, à lui seul, une sorte de famille naturelle, comprenant des insectes carnassiers sous les deux états de larve et d'insecte parfait. Les scymnes ne diffèrent guères des coccinelles que par la disposition du corselet relativement aux élytres : les genres Eumorphe, Endomyque et Dasycère sont plus voisins des Mycétobies (pl. 21 et 22).

Quant au cinquième sous-ordre des coléoptères, celui des

DIMÉRÉS, qui seroit une vingt-troisième famille à laquelle on auroit rapporté les psélaphes, les chennies et les clavigères, Illiger et Reichenbach ont reconnu que cette division n'étoit qu'apparente dans ces insectes, d'ailleurs très-petits, l'article près du tibia ou de la jambe étant très-grêle, de sorte que ce sous-ordre ne peut encore être établi, et que nous ne l'indiquons ici que pour mémoire.

Le second ordre de la classe des insectes, celui des ORTHOPTÈRES, que Degéer avoit nommés *dermaptères*, et Fabricius *ulonates*, tandis que Geoffroy ne les considéroit que comme une section de la classe des coléoptères et que Linnæus les avoit en grande partie confondus avec les hémiptères, comprend bien moins d'espèces que la plupart des autres ordres.

Quoique l'étymologie du nom, emprunté par Olivier des mots grecs ορθος, *droites*, et πτερα, *ailes*, indique la disposition particulière des ailes inférieures, qui sont le plus ordinairement plissées sur leur longueur et non pliées en travers (le seul genre des perce-oreilles ou forficules excepté), ce n'est pas réellement cette conformation et cette disposition des ailes qui a autorisé la formation de cet ordre, d'ailleurs fort naturel; mais bien le mode tout particulier de transformation et l'analogie dans la manière dont s'opère chez ces insectes la métamorphose, qui est tout-à-fait différente de celle des coléoptères, et qui se rapproche beaucoup plus de celle des hémiptères.

Chez les orthoptères, en effet, les larves ont, en sortant de l'œuf, à peu près la forme qu'elles devront conserver pendant toute leur existence; elles ont aussi les mêmes mœurs ou une semblable manière de vivre, de sorte que l'insecte est agile sous les trois états. La larve ne diffère de la nymphe que parce qu'on ne distingue pas sur son corselet les moignons d'ailes qui par la suite doivent se développer.

Il y a même dans cet ordre des femelles et des indi-

vidus des deux sexes qui peuvent propager leur espèce, sans acquérir ces sortes de membres destinés au transport dans l'air.

La plupart de ces insectes ne se nourrissent que de matières végétales, et souvent ils en dévorent de très-grandes quantités; plusieurs même ruminent ou mâchent une seconde fois les portions de plantes qu'ils avoient avalées; et l'on observe dans leur tube digestif, comme nous l'avons déjà indiqué, des poches ou des cavités distinctes qui ont quelques rapports avec les gésiers, les panses, les caillettes, les libers des mammifères et des oiseaux.

La disposition des élytres et des ailes est surtout très-remarquable chez les orthoptères. Chez tous, les ailes membraneuses sont pliées en éventail ou sur leur longueur; le plus ordinairement elles sont plus longues que les élytres et les dépassent dans l'état de repos. Le seul genre des forficules offre une particularité remarquable, en ce que les ailes sont recouvertes entièrement par les élytres, et que de plus elles sont pliées trois fois sur leur longueur, quoique plissées en éventail sur leur largeur. Les élytres ou les ailes supérieures n'ont pas une très-grande consistance: ils sont flexibles, et leur bord interne ne s'unit pas au moyen d'une suture; ils s'écartent aussi dans le vol, et ils servent véritablement au transport.

On observe aussi une particularité notable dans la bouche de ces insectes: c'est que leurs mâchoires sont engagées dans une sorte de pièce membraneuse, une espèce de gencive, que Fabricius a nommée casque, galète, en latin *galea;* d'où il a imaginé le nom de l'ordre, qu'il appelle *ulonates*, des mots grecs *οῦλον*, *gencive extérieure,* et *γναθος*, *mâchoires*, comme pour exprimer que les mâchoires de ces insectes sont engagées dans une gencive.

Les orthoptères ont aussi, de plus que les coléoptères, au moins pour la plupart, des yeux lisses, ou stemmates, entre

les yeux à réseaux, et le nombre des articles dont leurs antennes sont composés est souvent très-considérable.

Quatre familles seulement composent cet ordre, et deux de ces familles ne comprennent encore qu'un seul genre. Voici l'indication de ces familles, 1.° d'après l'observation de la longueur respective des pattes postérieures; 2.° d'après le nombre des articles aux tarses; 3.°, enfin, d'après la forme du corselet.

Pattes postérieures	beaucoup plus grosses, plus longues, propres au saut			27. *Grylloïdes.*
	simples; articles des tarses,	cinq; corselet	plus long que large	26. *Anomides.*
			très-large, couvrant la tête	25. *Blattes.*
		trois; abdomen terminé en pince		24. *Labidoures.*

Les Labidoures ou forficules appartiennent réellement à une famille distincte, dont les mœurs et l'organisation sont fort remarquables. Les perce-oreilles forment ce groupe, différent de tous les autres par les élytres, qui sont semblables à ceux des staphylins, puisqu'ils ont une véritable suture moyenne; les ailes, quoique plissées sur leur longueur, n'en sont pas moins pliées trois fois en travers, et peuvent, par un mécanisme admirable, se ployer et se déployer comme par ressort (pl. 23, n.° 5).

Les Blattes forment également un genre anomal ou une véritable famille bien distincte (pl. 23, n.° 4). Ce sont des insectes très-plats, à antennes très-longues, en soie; à pattes grêles, très-aplaties et semblables à celles des forbicines, avec lesquelles elles ont les plus grands rapports. Leur corselet, large, en bouclier, couvre la tête et les élytres. Leur abdomen se termine, comme dans plusieurs genres de grylloïdes, par deux organes coniques, qui servent à une sécrétion de matière fétide dans quelques espèces. Beaucoup restent aptères.

Les Anomides ou orthoptères difformes ont reçu cette dé-

nomination à cause du mode singulier de l'articulation et de la forme du corselet, susceptible de faire un angle avec le ventre. Leur tête est dégagée; leurs pattes de derrière ne servent pas au saut : les uns, comme les phasmes ou les spectres, ressemblent à des bâtons alongés; d'autres, comme les phyllies, à des feuilles vertes réunies en paquet trois à trois; enfin, les mantes ont les pattes de devant armées d'un crochet mobile, dont elles se servent comme de mains, et qu'elles portent à la bouche. Leurs antennes varient beaucoup. (Pl. 23, n.os 1, 2, 3.)

La quatrième et dernière famille de l'ordre des orthoptères, celle des Grylloïdes ou grylliformes, comprend beaucoup de genres qui ont entre eux la plus grande analogie : leur corps est alongé; leur tête le plus souvent dans une position verticale, à mandibules saillantes; leurs ailes inférieures dépassent presque constamment les élytres; les cuisses postérieures sont renflées, très-musculeuses; les jambes sont aussi longues que les cuisses, ce qui donne à ces insectes la faculté de s'élancer dans l'air pour s'envoler. Les antennes varient beaucoup, ce qui a permis d'en former plusieurs genres : ainsi, elles sont en prisme ou en fuseau aplati dans les truxales; en fil ou légèrement renflées, dans les sauterelles, les criquets, les tridactyles; enfin, en soie ou beaucoup plus grêles à l'extrémité libre, dans les locustes, les courtilières et les gryllons. (Pl. 24 et 25.)

Les NÉVROPTÈRES ou les insectes à mâchoires, à quatre ailes nues, de semblable consistance entre elles, et à nervures en réseau ou anastomosées, forment le troisième ordre de la classe et composent trois familles bien distinctes, comme nous allons d'abord l'indiquer.

A bouche	très-visible,	couverte par les lèvres....	30. *Odonates.*
		nue....................	28. *Stégoptères.*
	à peine distincte, les palpes exceptés...		29. *Agnathes.*

Cet ordre, quoique fondé sur la forme des ailes et sur l'existence des parties de la bouche disposées de manière à couper les matières solides, n'est cependant pas très-naturel, parce que les mœurs et les métamorphoses offrent souvent, dans une même famille, de fort grandes dissemblances.

Les Stégoptères ou tectipennes, par exemple, dont la bouche est toujours formée de parties très-distinctes, et qui portent les ailes en toit, comme leur nom l'indique, proviennent pour la plupart de larves carnassières qui souvent tendent des piéges aux insectes dont elles se nourrissent, ou qui attaquent ceux qui vivent en familles et dont la marche est lente : elles se filent un cocon, et leur nymphe est immobile, comme celle des coléoptères. D'autres larves se développent sous les écorces et dans le bois; quelques-unes vivent en grandes familles, et on observe dans ces sortes de sociétés gynocratiques, comme chez les abeilles, un grand nombre de femelles neutres, une seule femelle féconde, et un grand nombre de mâles qui n'existent que le temps nécessaire à leur développement et à la fécondation. Enfin, il en est quelques-unes qui paroissent se développer sous l'eau. La plupart, sous l'état parfait, ne vivent que quelques jours: tels sont les fourmilions, qui ont les antennes en fuseau; les ascalaphes, qui les ont terminées par une petite masse, comme les papillons; les hémérobes, qui les ont en soie, et les panorpes et les semblides, qui les ont en forme de fil. Tous ces genres ont cinq articles aux tarses, tandis qu'il n'y en a que quatre dans les raphidies, deux dans les psoques, et trois dans les perles et les termites. (Pl. 26 et 37.)

Les Agnathes ou buccellés, c'est-à-dire, à bouche très-petite, distincte seulement par les palpes, n'ayant pas d'organes propres à saisir la nourriture solide ni à sucer les liquides, ne vivent que très-peu de temps sous leur dernière forme : leurs larves se développent dans l'eau; elles ont des branchies qui servent à la respiration aquatique; leurs nymphes, quoi-

que immobiles au moment où elles viennent de prendre cette forme, en quittant celle de larves, acquièrent ensuite plus de solidité et deviennent agiles. Telles sont les éphémères, qui ont les antennes plus courtes que la tête; dont les ailes supérieures, dans l'état de repos, se relèvent verticalement sur le dos, et dont les inférieures sont généralement très-peu développées : leur ventre est terminé par deux ou trois soies très-longues. Les phryganes, ainsi nommées de l'habitude qu'ont leurs larves de couvrir de petits morceaux de bois, ou de substances étrangères, les fourreaux qu'elles se filent à la manière des teignes, ont les antennes très-longues. Tous ces agnathes ne volent guères que le soir : ils ne vivent que quelques momens, et tous les individus d'une même espèce éclosent à la fois dans le même pays. (Pl. 28, n.os 1—5.)

La troisième famille des névroptères, celle des ODONATES ou libelles (pl. 28, n.os 6—9), se distingue par la forme de la bouche, qui est très-développée, mais recouverte par la lèvre inférieure. C'est un groupe des plus naturels. Toutes proviennent de larves aquatiques, qui nagent, en introduisant dans leurs intestins une certaine quantité d'eau, qu'elles expulsent tout à coup comme avec une seringue; l'eau environnante résiste à ce jet et éloigne l'insecte dans le sens opposé. Leur nymphe est agile, et ne diffère de la larve que par des moignons d'ailes. Les organes de la génération présentent une disposition des plus bizarres, qui influe sur leur mode d'accouplement. Les libellules et les agrions composent cette famille.

Le quatrième ordre de la classe des insectes est, comme nous l'avons dit, celui des HYMÉNOPTÈRES. Il comprend une division principale de la classe des insectes qui ont dix pattes et le plus ordinairement quatre ailes nues, à nervures longitudinales, dont les inférieures sont plus courtes et plus étroites que les supérieures, auxquelles elles s'accrochent, et une bouche munie de mandibules distinctes, de mâchoires et d'une lèvre, qui par leur réunion forment une sorte de trompe

ou de suçoir qu'on appelle langue; les femelles ont le plus souvent l'abdomen terminé par un aiguillon ou une tarière.

Ce nom d'hyménoptères, tiré de deux mots grecs, *υμήν-ένος*, *membrane*, et de *πτερα*, *ailes*, étoit nécessaire à introduire dans la science pour distinguer les uns des autres les ordres des insectes ailés sans élytres, que déjà Lister avoit rapprochés sous le nom collectif d'ANÉLYTRES, par opposition aux COLÉOPTÈRES; les uns ayant quatre ailes et les autres deux seulement. Parmi les premiers, trois ordres sont distincts: 1.° les *Lépidoptères*, dont les ailes sont couvertes d'écailles entuilées, et qui paroissent comme pulvérulentes et farineuses; 2.° les *Névroptères*, et 3.° les *Hyménoptères*, ayant leurs ailes nues; les uns, à la vérité, à nervures en réseau ou à mailles, et les autres à nervures le plus souvent alongées, formant des îles ou cellules constamment régulières dans les différens genres. Ce caractère, tiré uniquement de la forme des ailes, ne suffisoit pas seul. Geoffroy avoit réuni ces deux ordres sous le nom commun de *Tétraptères*, mais en tenant compte de la présence d'un aiguillon ou d'une tarière dans les femelles, en même temps que de la forme des parties de la bouche et des métamorphoses. Cet ordre des hyménoptères est tout-à-fait naturel, comme nous allons le voir bientôt.

Fabricius, établissant, dans son système fondé sur la disposition des parties de la bouche, ce qu'il appeloit assez improprement les classes des insectes, rapprocha, sous le nom de *synistata*, les insectes le plus bizarrement réunis par la seule analogie de la disposition des parties de la bouche, savoir, des crustacés, des myriapodes, les forbicines, qu'il désignoit sous le nom d'*elinguia* (sans langue); tandis que sous le nom de *synistata linguaria* il rapprochoit les véritables hyménoptères, dont il a depuis publié l'arrangement systématique sous le titre de *Systema Piezatorum, secundum ordines, genera, species;* Brunswick, 1804. Voulant indiquer par ce nom de piézates

la forme comprimée des mâchoires, qui, dans la plupart des hyménoptères, forment une sorte de gaine à la lèvre inférieure, laquelle s'alonge pour constituer une langue propre à sucer le suc des fleurs: des mots grecs, πιεζεῶ ou πιεζομαι, *je comprime, j'aplatis.*

Maintenant tous les entomologistes ont adopté cette division principale de la classe des insectes, et le nom d'*hyménoptères*, quoique insuffisant, puisqu'il n'indique que la disposition des ailes, lesquelles manquent dans quelques individus de l'ordre, est donné à tous les insectes qui offrent les autres caractères que nous venons de relater.

Nous avons indiqué les rapports qui lient cet ordre, d'abord aux lépidoptères par le mode des métamorphoses, et par les analogies de mœurs entre les mouches à scie et plusieurs bombyces dont les chenilles se nourrissent sur les plantes et se filent un cocon; ensuite avec les névroptères, par les seules apparences extérieures : tous les autres ordres étant essentiellement éloignés par leur organisation, l'ordre des hyménoptères, qu'Aristote semble avoir reconnu, est un des plus distincts et des plus naturels parmi les insectes.

Les hyménoptères sont donc des insectes à mandibules et à mâchoires; à quatre ailes nues, membraneuses, veinées sur leur longueur, dont les inférieures suivent, en s'écartant du corps, les mouvemens des supérieures, auxquelles elles s'accrochent, et qui tous ont cinq articles aux tarses.

Avant d'entrer dans les détails que doit nous fournir l'histoire générale des insectes de cet ordre, il est nécessaire de faire connoître que deux groupes principaux semblent le partager. L'un réunit toutes les espèces dont le ventre, ou l'abdomen, est sessile ou accolé immédiatement au corselet, au lieu d'être joint à la poitrine par un pédicule très-étroit, comme on le voit dans les guêpes et les abeilles, par exemple. Tous les insectes de ce sous-ordre proviennent d'une larve appelée fausse chenille, qui est munie de pattes, qui pourvoit

elle-même à sa subsistance, et dont les parens ne se sont occupés qu'à l'époque où ils l'ont déposée dans un lieu convenable et sous la forme d'un œuf. Une seule famille comprend les insectes de ce sous-ordre ; et comme les femelles portent à l'extrémité du ventre, tantôt d'une manière apparente, tantôt dans une sorte de fente ou de coulisse, un instrument qui sert en même temps, par les dentelures dont il est garni, à scier l'écorce ou l'enveloppe des végétaux, et, par les pièces qui l'accompagnent et qui peuvent s'écarter, une sorte de gorgeret ou de pondoir qui dirige l'œuf dans un point et dans une situation donnée, on a nommé ces insectes, à raison de cette disposition, des *uropistes* ou *serricaudes*, ou plus improprement des *mouches à scie.*

Dans toutes les autres familles le ventre est pédiculé ou uni au corselet par un ou plusieurs anneaux plus grêles, plus étroits. Tous ces hyménoptères proviennent de larves qui sont privées de pattes, et qui, par conséquent, sont dans l'absolue nécessité de rester dans le lieu où leur mère les a déposées sous la forme d'œufs ou de germes. La plupart, appelés à vivre sous cette forme de larves dans des lieux privés d'air ou de lumière, sont blancs ou décolorés : leur corps est mou, presque immobile. Si leurs parens ne les ont pas placés dans des circonstances assez favorables pour que leur nourriture ne se présente pas pour ainsi dire d'elle-même à leur bouche, ils se chargent de leur apporter une sorte de becquée, à la manière des oiseaux ; et, sous ce rapport, ce second groupe des hyménoptères nous offre les plus grandes différences, si nous venons à les observer dans les diverses familles.

Les unes, comme les guêpes et les abeilles, construisent avec le plus grand art, pour elles et pour leurs larves, de véritables édifices. Elles se réunissent en sociétés plus ou moins nombreuses, afin de s'occuper en commun de l'éducation des individus de leur race, pour les protéger et les défendre. Il y a parmi ces individus des mâles, des femelles en plus ou moins

grand nombre ; et parmi ces dernières plusieurs sont condamnées, dès les premiers jours de leur naissance, à une stérilité absolue. Elles n'ont plus les organes extérieurs qui peuvent leur permettre de reproduire leurs semblables ; mais le sentiment de l'amour maternel n'est pas éteint chez elles : il les porte à se charger de l'éducation de petits provenant d'une ou de plusieurs femelles fécondes; elles en deviennent les nourrices et les protectrices; elles obéissent, par un instinct admirable, à des lois dictées par la nature, et toute leur organisation semble modifiée par les circonstances de leurs mœurs, de leur besoin actuel ou futur, et du climat qu'elles sont appelées à habiter : elles semblent vivre sous un gouvernement gynocratique.

Chez d'autres hyménoptères, comme chez les fourmis, qui vivent aussi en sociétés nombreuses, des femelles neutres sont chargées également de tous les soins domestiques; constamment privées d'ailes, elles sont douées de l'adresse, de l'agilité, de la force. Elles se réunissent pour se construire des habitations communes, appropriées à leur genre de vie et à la conservation de leur progéniture. Elles se font des guerres de peuplades ; elles retiennent captives et tout-à-fait en esclavage les prisonnières qu'elles ont faites, et les condamnent aux travaux intérieurs. Elles élèvent et nourrissent convenablement, dans des sortes d'étables, d'autres espèces d'insectes, qu'elles soignent pour les traire et en obtenir un aliment assuré dans les temps de disette, comme nous tenons, en domesticité, nos vaches, nos chèvres et nos brebis. Elles nourrissent elles-mêmes les larves des femelles, des mâles et des neutres ; elles les protègent pendant tout le temps que ces individus peuvent être utiles ou nécessaires à la société. Elles constituent de véritables républiques, où tout est en commun.

D'autres, comme les sphèges, les crabrons, qui, sous la forme d'insectes parfaits, font leur nourriture principale des humeurs miellées que leur fournit le nectaire de nos fleurs, sont cependant appelées à faire une guerre d'extermination à cer-

taines races d'animaux, aux araignées, aux chenilles, aux larves de plusieurs autres insectes. Quand elles se sont rendues maîtresses de l'un de ces individus, ou elles le mutilent en lui coupant les membres, ou elles lui ôtent la faculté de se mouvoir en le piquant de leur aiguillon; et ce n'est que lorsqu'elles l'ont rendu paralytique et incapable de se défendre, quoique susceptible de conserver son existence, qu'elles l'emportent à travers les airs, comme font les oiseaux de rapine, pour venir le déposer dans un nid préparé d'avance, et l'ensevelir auprès de l'œuf qui doit perpétuer leur race. Cet œuf ne tarde pas à éclore; la larve qu'il produit pénètre, sans résistance, les corps de ces insectes à demi privés de la vie, mais qui cependant, n'étant pas morts tout-à-fait, peuvent se conserver pendant quelques semaines, sans éprouver les altérations que subissent les cadavres; et, par un instinct admirable, le nombre de ces victimes ainsi sacrifiées à l'existence d'une seule larve, a été, pour ainsi dire, calculé d'avance, d'après le développement qu'elle doit acquérir avant de prendre la forme de nymphe.

Les ichneumons et les autres insectes de la même famille nous présentent des particularités de mœurs encore plus admirables. Les femelles déposent les rudimens de leur progéniture à la surface ou dans l'intérieur du corps des autres insectes, lorsqu'ils sont sous la forme d'œufs, de larves ou de nymphes. Le petit ver sans pattes qui en provient, se nourrit d'abord de la graisse de l'insecte; ensuite il attaque les organes les plus importans, et détruit ainsi la vie de l'animal dans lequel il se développe en parasite, soit seul, soit avec des individus de la même race ou d'une autre espèce.

Enfin, les cynips, les diplolèpes déposent leurs œufs sous l'épiderme, dans le tissu même des divers organes des végétaux. Les plaies qu'ils produisent attirent dans cet endroit, par une sorte d'irritation ou de maladie, les sucs du végétal, qui s'extravasent alors et y produisent des tumeurs ou des galles, dans l'intérieur desquelles les petites larves se nourrissent, se dé-

veloppent et se métamorphosent pour produire le même phénomène, chaque espèce de cynips étant, à ce qu'il paroît, attachée à telle ou telle partie du même végétal.

Nous venons d'indiquer les mœurs de la plupart des familles de l'ordre des hyménoptères, et nous pouvons prévoir combien des habitudes, ainsi variées, ont dû apporter de différences dans les formes de ces insectes. Ces modifications rendent l'étude des insectes de cet ordre plus difficile. En effet, les mâles diffèrent souvent beaucoup des femelles, non-seulement sous le rapport de la taille ou du volume, mais même quant aux couleurs et à la forme générale. Les neutres, qui ne sont que des femelles privées des attributs ordinaires de leur sexe, offrent en outre des différences dans la disposition générale de leur corps ou de leurs parties, et assez souvent dans l'absence des ailes, qui manquent rarement chez les mâles ; de sorte que la description d'une espèce exige quelquefois, comme dans les abeilles et les fourmis, l'exposition des caractères des trois sortes d'individus. L'observation même n'ayant pas encore appris à les connoître, il est arrivé que des insectes appartenant à la même espèce ont été regardés et décrits comme des animaux différens.

Il est probable que les larves des hyménoptères changent de peau, ou qu'elles muent, comme la plupart de celles des autres insectes ; mais on n'en a pas encore fait l'observation, excepté dans les fausses chenilles qui produisent les mouches à scie. Peut-être l'état d'étiolement dans lequel se trouvent la plupart des autres larves apodes, n'a-t-il pas permis de s'assurer du changement de peau, qu'on ne trouve pas, en effet, dans les cellules distinctes où quelques larves, comme celles de l'abeille maçonne, du sphège potier, ont été renfermées par leurs parens avec une certaine quantité de provisions.

Mais toutes ces larves se changent en chrysalides : la plupart se filent un cocon d'une soie très-ténue et tellement transparente qu'elle ressemble à une sorte de pellicule et de

membrane. Cette coque est très-solide, composée de plusieurs couches distinctes, et d'un tissu d'autant plus serré et délicat qu'elles sont plus intérieures, comme on peut l'observer dans les cocons des cimbèces et des hylotomes. Au reste, les coques ont d'autant plus de solidité qu'elles sont, par la nature des circonstances de leur formation, plus exposées aux injures extérieures. Dans les fourmis, par exemple, elles donnent à la nymphe qu'elles recèlent l'apparence d'un œuf elliptique dont les deux extrémités sont de même grosseur.

Chez les petits ichneumons qui vivent en famille dans les chenilles, et qui ont été rapportés dans ces derniers temps au genre Crypte par Fabricius, les larves filent en commun une sorte de cocon soyeux, sous lequel chacune d'elles se construit ensuite une coque distincte ; tandis que celles des cynips, des diplolèpes, ne paroissent pas avoir besoin de cette enveloppe, étant déjà protégées par la tumeur plus ou moins solide que leur présence a fait naître dans les végétaux.

Les nymphes des hyménoptères sont à peu près immobiles; toutes leurs parties sont dans un état de mollesse et de raccourcissement qui permet cependant de distinguer au dehors toutes les parties de leur corps : la tête avec ses antennes et les parties de la bouche, couchées en avant et sous les pattes; le corselet avec les rudimens des ailes, et composé de ses trois parties plus ou moins développées, suivant les genres; les trois paires de pattes, les anneaux de l'abdomen. Mais toute la surface de ces nymphes semble enduite d'une sorte de vernis qui est une véritable membrane d'une ténuité extrême. Au reste, sous cet état, les nymphes des hyménoptères ressemblent à celles des insectes coléoptères : elles ne prennent plus de nourriture ; elles sont inactives, d'abord très-molles et très-blanches; elles prennent de jour en jour plus de consistance et de coloration, jusqu'à ce qu'elles aient atteint toute la solidité dont elles avoient besoin.

Le corps des hyménoptères se divise en parties analogues à

celles de tous les autres insectes ailés : en tête, corselet, abdomen et membres. Les seules particularités dignes de remarque sont les suivantes :

A la tête, les antennes varient considérablement, non-seulement par la forme qui caractérise certains genres, mais même pour la disposition et le développement dans les individus de la même espèce, mais de sexe différent. Le nombre de leurs articles varie aussi beaucoup, de sorte qu'il en est de très-courtes de trois à cinq pièces, et de très-longues de dix-sept à trente, comme dans quelques ichneumons. Tantôt ces antennes sont en masse, en fuseau, en soie ou en fil ; simples ou composées, en peignes, en panaches ou branchues, droites ou en spirale ; brisées ; presque immobiles dans quelques cas, et vibratiles dans d'autres : chaque genre offrant quelques différences à cet égard.

L'insertion des antennes présente aussi beaucoup de modifications relatives à leur position, au-dessus, au-dessous ou entre les yeux. Ceux-ci sont le plus ordinairement composés ou taillés à facettes, arrondis, ovales ou en reins ; plus gros ordinairement dans les mâles, chez lesquels, comme dans ceux des abeilles à miel, ils occupent presque toute la tête.

La plupart des hyménoptères portent, sur le sommet du front, trois yeux lisses ou points brillans, disposés en triangle : on les nomme stemmates.

Les parties de la bouche des insectes de cet ordre présentent beaucoup de modifications, quant à la forme ; car leur nombre est à peu près le même : une lèvre supérieure, deux mandibules ; deux mâchoires souvent excessivement alongées, formant une sorte de gaine ou d'étui à la lèvre inférieure, qui s'alonge elle-même dans quelques espèces pour former une langue ou une trompe, dans la composition de laquelle les palpes maxillaires et labiaux, formés de plusieurs articles, constituent des appareils très-compliqués, que l'on voit principalement chez les abeilles.

Le corselet des hyménoptères est évidemment composé de trois pièces en général très-distinctes. La première, qui supporte la première paire de pattes, a le plus souvent la forme d'un collier, et ne s'étend pas vers le dos ou la partie supérieure du corselet, excepté dans quelques genres, comme dans les chrysides, les parnopès : vient ensuite le véritable corselet, qui supporte les ailes, et les pattes moyennes et postérieures; enfin, la troisième pièce, qu'on a nommée métathorax, avec lequel elle se confond, ou qui se présente sous la forme d'un écusson plus ou moins étendu.

Le ventre ou l'abdomen, composé de cinq à neuf segmens de forme variable, est tantôt sessile ou appliqué immédiatement au corselet, comme dans les tenthrèdes; tantôt, et le plus souvent, supporté par un pédicule très-distinct, comme dans quelques guêpes, les fœnes, les ichneumons. Mais ce qui caractérise principalement les insectes de cet ordre, c'est l'instrument dont les femelles et plusieurs neutres sont armés, et qui sert à la ponte : tantôt sous la forme d'une tarière composée de trois pièces écailleuses, dont deux externes servant de gaine, et une troisième, moyenne ou intermédiaire, variant pour la disposition de son extrémité, qui est ou acérée, ou tronquée et dentelée en-dessus, en-dessous, et même sur les côtés; tantôt ces mêmes pièces sont beaucoup plus courtes, plus roides, plus pointues, et forment alors ce qu'on nomme l'aiguillon.

Dans quelques espèces, comme les chrysides, la tarière est formée par une suite de tuyaux qui rentrent les uns dans les autres et qui peuvent s'alonger comme le tube d'une lunette d'approche, garnie d'une pointe très-déliée à sa dernière extrémité.

Chez les mâles, qui pour la plupart sont privés d'aiguillon, cet instrument est remplacé par un appareil analogue, mais dont les pièces, disposées autrement, servent au rapprochement des sexes et à l'œuvre de la fécondation.

Les pattes des hyménoptères sont composées, à peu près, des mêmes pièces que celles des coléoptères : la hanche, la cuisse, la jambe et le tarse. Ces pièces diffèrent pour la longueur, la disposition et les formes. Ainsi le tarse antérieur est dilaté dans les mâles de quelques crabrons : c'est celui des pattes postérieures qui présente cette conformation dans les neutres des abeilles. Les jambes sont velues, dentelées, épineuses, garnies de brosses, de pinceaux; elles sont cannelées, aplaties, arrondies, suivant les mœurs et les usages auxquels ces parties sont destinées.

Les ailes, dont les supérieures sont, comme nous l'avons déjà dit, plus larges et plus longues que les inférieures, sont articulées sur la pièce moyenne du corselet. Elles offrent là une sorte d'écaille, d'omoplate, de forme très-différente dans les genres. Ces ailes elles-mêmes présentent des aires ou espaces celluleux, compris entre les nervures qui ont offert à M. Jurine les bases d'une méthode de classification établie principalement d'après les différences que fournissent les cellules qui viennent immédiatement après les deux grandes nervures longitudinales extérieures, dont l'une est dite radiale, et l'autre cubitale.

La plupart des auteurs ont divisé les hyménoptères en deux groupes principaux : celui des mouches à scie qui ont une tarière, et celui des porte-aiguillons. Nous allons présenter ici l'analyse de la méthode d'après laquelle nous divisons cet ordre en neuf familles naturelles.

A ventre	sessile : une tarière dans les femelles ; à antennes non brisées							39.	*Uropristes.*
	pédiculé : à lèvre inférieure	plus longue qué les mandibules ; ventre à pédicule très-court						31.	*Mellites.*
		courte : ventre	concave en-dessous, se roulant en boule ; corps métallique					33.	*Chrysides.*
			non concave : à ailes supérieures	doublées sur la longueur ; antennes brisées				32.	*Ptérodiples.*
				non doublées ; antennes	brisées ou filiformes ; ventre conique			36.	*Myrméges.*
					ni brisées, ni en fil ; articles :	treize au plus ; ventre	rond, conique	34.	*Anthophiles.*
							comprimé	38.	*Néottocryptes.*
						plus de treize,	14 à 17	37.	*Oryctères.*
							17 à 30	35.	*Entomotilles.*

La seule famille indiquée sous le n.° 39 comprend des insectes dont la larve ressemble tout-à-fait à une chenille munie de pattes, et qui se nourrit comme toutes les chenilles; tandis que les larves de toutes les autres familles ont la forme de vers mous sans pattes, près desquelles les parens déposent une certaine quantité d'alimens, ou qu'ils se chargent de nourrir.

Les Apiaires ou mellites, dont le ventre est attaché au métathorax par un petit pédicule court, et dont la lèvre inférieure est plus longue que les mandibules, ont toutes des antennes brisées ou coudées. Sous l'état parfait, ces insectes sucent le nectar des fleurs, et ils nourrissent leurs larves du pollen des végétaux. Parmi les espèces de cette famille qui se réunissent par sociétés nombreuses pour vivre en commun, il y a des individus privés des organes sexuels, au moins extérieurement, et qui par cela même sont devenus stériles. On a reconnu que ces sortes de mulets sont des femelles qui, n'étant pas propres à la reproduction, s'attachent par instinct à la progéniture de la race, dont l'éducation leur est exclusivement dévolue. C'est à cette famille qu'il faut rapporter les abeilles, les xylocopes, les bourdons, ainsi que les andrènes, les hylées, les nomades; enfin, le genre des bembèces, dont la lèvre supérieure forme une sorte de bec qui couvre les parties de la bouche. (Pl. 29 et 30.)

Les Ptérodiples ou duplicipennes, comme les guêpes et les masares, forment la famille suivante, dont les mœurs sont analogues à celles des abeilles, mais dont les mâchoires sont moins alongées, et qui sont surtout remarquables par le pli longitudinal qui se forme dans les ailes supérieures lorsque l'insecte est dans le repos, ce qui les rétrécit beaucoup. Leurs antennes sont aussi brisées; mais elles forment une masse ou un fuseau vers les articles libres. (Pl. 31, n.os 8, 9.)

Les Chrysides et les parnopès, qui composent à elles seules une petite famille, sont surtout remarquables par la forme

des anneaux de l'abdomen, qui sont concaves en-dessous et qui peuvent se rouler en boule comme les armadilles. (Pl. 31, n.ºs 5, 6, 7.)

Les Anthophiles ou floriléges se trouvent sur les fleurs dans l'état parfait : ils se nourrissent du pollen, mais ils ne le recueillent pas comme les apiaires. Ils nourrissent, au contraire, leurs larves avec d'autres insectes, qu'ils saisissent et qu'ils paralysent en les piquant de leur aiguillon, ou qu'ils mutilent, afin qu'ils n'offrent aucune résistance à ces sortes de vers qui, le plus ordinairement, sont déposés dans des nids construits avec artifice. Les uns ont les antennes renflées, comme les philanthes et les scolies; d'autres les ont à peu près de même grosseur dans toute leur étendue : tels sont les mellines et les crabrons (pl. 31, n.° 1 — 4).

La famille des Entomotilles ou insectirodes, c'est-à-dire rongeurs d'insectes, provient de larves qui, pour la plupart, se développent dans l'intérieur du corps des autres insectes, dont elles absorbent tous les sucs, en ménageant les organes de la digestion jusqu'à l'époque où elles sont prêtes à se métamorphoser. Ce sont des insectes parasites, dont les mœurs sont extrêmement curieuses à étudier. On rapporte à ce groupe les genres Ichneumon, Ophion, Banche, Foene, Évanie. (Pl. 32, n.ºs 1 — 5.)

Les Myrméges ou formicaires, c'est-à-dire voisins des fourmis, comprennent en effet ce genre et ceux des mutilles et des doryles. Il y a parmi eux des individus condamnés, comme chez les abeilles, à une stérilité complète. La plupart vivent en sociétés nombreuses. Les neutres seuls travaillent. Les mâles périssent peu de temps après qu'ils ont rempli leurs fonctions, ou que l'époque de la fécondation est passée. Leurs mœurs présentent aussi le plus grand intérêt. Les insectes parfaits sucent les pucerons, semblent les élever en domesticité; ils se livrent des guerres, font de leurs prisonniers des sortes d'esclaves qu'ils chargent des soins domestiques intérieurs. (Pl. 32, n.ºs 1, 2, 3.)

Les Oryctères ou fouisseurs ont des mœurs analogues à celles des anthophiles, quoique leurs caractères, ou la disposition de leurs parties extérieures, soient fort différens : tels sont les pompiles, les larres, les sphèges et les tiphies (pl. 33).

La famille des abditolarves ou Néottocryptes, noms qui indiquent que les larves de ces insectes sont soigneusement cachées, comprend des espèces qui ont beaucoup de rapports de mœurs avec les entomotilles ; mais leurs formes sont très-différentes. Quelques-unes produisent des phénomènes très-curieux pour la végétation. Les femelles, à l'aide d'instrumens dont elles sont munies, insèrent leurs œufs dans l'intérieur des fruits ou sous l'épiderme des jeunes tiges ; elles y font d'abord une entaille et elles y laissent suinter une humeur qui détermine une irritation ou un épanchement maladif de sucs et des monstruosités bizarres mais constantes pour chaque espèce ; ce sont des galles dans l'épaisseur desquelles les jeunes larves trouvent une nourriture abondante, en même temps qu'elles sont par cela même préservées de dangers auxquels elles n'auroient pu se soustraire : telles sont les mœurs des diplolèpes, des cynips, des eulophes, des diapries. D'autres, comme les leucopsides, les chalcides, se nourrissent dans le corps des insectes, à peu près comme les ichneumons. (Pl. 34.)

Enfin, la dernière famille des hyménoptères réunit des insectes tellement différens des autres, sous le rapport des métamorphoses, qu'on seroit tenté d'en former un ordre particulier. C'est celle des Uropristes ou serricaudes, ainsi nommée à cause de la tarière en scie que les femelles portent à l'extrémité du ventre, et qui sert à faire des entailles aux écorces des plantes sous lesquelles l'insecte veut déposer ses œufs. Dans toutes les espèces mâles et femelles l'abdomen est absolument sessile ou appliqué immédiatement au corselet : toutes proviennent de chenilles à tête écailleuse, qui se nourrissent de matières solides végétales, feuilles et écorces. Elles ont plus de dix-huit pattes, et quelquefois, quoique

rarement, au-delà de vingt-deux. A l'époque de leur transmutation, elles se filent un double cocon, quelquefois très-solide, où la nymphe reste immobile, quoique ses parties soient distinctes, enveloppées cependant dans un épiderme qui reste dans la coque, que l'insecte déchire ou coupe très-régulièrement en travers, lorsqu'il prend sa dernière forme et qu'il sort, comme ressuscité, de cette sorte de tombeau. Deux groupes partagent cette famille : dans l'un, auquel on rapporte les cimbèces et les sirèces, les antennes ne sont ni en fil ni en soie, comme on l'observe dans les tenthrèdes ou mouches à scie, les urocères et les orysses. Cette famille des uropristes est un chaînon qui lie l'ordre des hyménoptères à celui des lépidoptères par la forme et les mœurs des larves. (Pl. 35.)

Les HÉMIPTÈRES forment le cinquième ordre de la classe. Ce nom, tiré du grec, Ημὶσυς, *moitié*, et πτερὸν, *aile*, ne convient pas à toutes les espèces. Aussi a-t-on proposé de lui substituer ceux d'hémélytres et d'hémiméroptères, dénominations qui ne sont pas meilleures.

Quoique ces insectes aient le plus souvent quatre ailes, dont la base, ou la moitié de la longueur qui y correspond, reste plus opaque, il en est quelques-uns, comme les cigales et les pucerons, par exemple, dont les ailes supérieures sont semblables aux inférieures. Leur véritable caractère consiste dans la forme de leur bouche, qui a déterminé la nature de leurs alimens, et par conséquent leurs mœurs. Ainsi, quoique le nom donné à cet ordre soit mauvais, les insectes qu'il réunit n'en ont pas moins les plus grands rapports par la métamorphose, qui est incomplète, c'est-à-dire que l'insecte, sous les trois états, est semblable à lui-même, les ailes ou les rudimens d'ailes exceptés, comme chez les orthoptères, et surtout par la présence d'un *bec*, ou d'une bouche consistant en une sorte de tube formé de plusieurs pièces qui contiennent des soies fines et aiguës. L'animal se

sert de cet instrument pour piquer les corps organisés dont il suce ou pompe les humeurs pour se nourrir.

Le plus ordinairement, les hémiptères ont quatre ailes, dont les supérieures ne sont souvent transparentes ou membraneuses que dans la moitié de leur longueur, du côté de l'extrémité libre, tandis qu'elles sont opaques à la base : ce qui leur a valu le nom de demi-élytres ou de demi-gaines, que leur a donné Linnæus, et que Geoffroy a également adopté, quoique Degéer ait appelé hémiptères quelques orthoptères, tels que les genres Mante, Sauterelle, Gryllon, Criquet et Blatte.

Fabricius a désigné cet ordre d'insectes sous le nom de rhyngotes. Il a même publié, en 1803, un ouvrage consacré uniquement à leur description, sous le titre de *Systema Rhyngotorum*, du mot grec ϱυγχος, qui signifie un bec, un groin. C'est un des ordres les mieux fondés dans cette méthode, parce qu'en effet aucun autre insecte n'a la bouche conformée de cette manière, tandis qu'il y a beaucoup d'éleuthérates, d'ulonathes, de glossates, d'antliates, etc., dont les instrumens cibaires ne correspondent aucunement au nom de l'ordre sous lequel on les range.

Quoique tous les hémiptères n'offrent pas ces demi-élytres qui n'appartiennent qu'à quelques familles, l'ordre qui les réunit n'en est pas moins très-naturel, puisque les métamorphoses et les manières de vivre sont absolument les mêmes dans toutes les espèces.

Avant d'entrer dans les détails qui feront connoître les faits généraux de l'histoire de ces insectes, il sera bon d'en exposer les caractères principaux, et la manière dont les naturalistes les ont distribués en groupes.

Ainsi les hémiptères diffèrent des coléoptères, des orthoptères, des hyménoptères et des névroptères, parce qu'ils n'ont point de véritables mâchoires ni de mandibules, et que leur bouche consiste en un véritable bec, sorte d'étui où

sont renfermées quatre soies qui peuvent s'y mouvoir : ce n'est pas une langue roulée sur elle-même en spirale comme dans les lépidoptères qui ont quatre ailes. Enfin ils diffèrent aussi des diptères, qui n'ont que deux ailes, et dont la bouche est autrement organisée. On peut donc caractériser les hémiptères comme des insectes à quatre ailes, munis d'un bec articulé, qui est constitué par les parties de la bouche tout-à-fait altérées dans leur forme et leur étendue.

Les hémiptères ne subissent qu'une métamorphose incomplète, à peu près comme les orthoptères. Les seuls *phytadelges* présentent quelques différences à cet égard. Ils sont agiles sous les trois états de larves, de nymphes et d'insectes parfaits. Souvent même les larves, en sortant de l'œuf, et abstraction faite de la taille, ne diffèrent de l'insecte parfait que par la privation des ailes, de sorte que les changemens principaux ne sont, pour ainsi dire, que des mues, l'animal ne cessant ses mouvemens et ses autres actions que pour quelques heures. Il y a même dans cet ordre un très-grand nombre d'espèces chez lesquelles les ailes ne se développent pas, et qui restent ainsi aptères, avec ou sans élytres.

Les mœurs, ainsi que nous l'avons dit, ne sont pas les mêmes dans les diverses familles. Il est remarquable que parmi les espèces qui ont les ailes supérieures croisées l'une sur l'autre, et le plus souvent même à leur extrémité libre, toutes celles dont les antennes sont en soie, longues ou courtes, soit qu'elles vivent dans l'eau ou sur la terre, ne se nourrissent que des humeurs des animaux ; tandis que celles qui les ont alongées, en fil ou en masse, sucent toutes, sans exception, les plantes ou les sucs des végétaux.

Les hémiptères qui n'ont pas les ailes croisées, diffèrent, sous plusieurs rapports, des véritables hémélytres : aussi Degéer en avoit-il formé une division particulière sous un autre nom d'ordre, *siphonata*.

Six familles fort naturelles composent cet ordre : voici le

tableau analytique qui les indique, d'après l'examen des parties extérieures.

A ailes supérieures	coriaces, croisées,	larges : antennes	longues, en	soie.........	41. *Zoadelges.*
				fil ou en masse.	40. *Rhinostomes.*
			très-courtes, en soie...		42. *Hydrocorées.*
		très-étroites, linéaires : tarses vésiculeux.....................			45. *Physapodes.*
	membraneuses, non croisées ; articles des tarses			trois........	43. *Auchénorhinques.*
				deux au plus.	44. *Phytadelges.*

Les insectes de la famille des hémiptères Rhinostomes ou frontirostres ont, comme leur nom l'indique, un bec qui paroît naître du front ; leurs antennes ne sont pas en soie, et leurs tarses ne sont pas propres à nager, mais bien à s'accrocher sur les corps solides. Ils paroissent tous sucer de préférence les végétaux, dont ils absorbent la séve sous les trois états de larves, de nymphes agiles et d'insectes parfaits. Les uns ont les antennes en masse, ce sont les podicères et les corées : d'autres les ont en fil ; mais parmi ces derniers il en est qui ont cinq articles aux tarses, comme les pentatomes et les scutellaires, tandis que d'autres n'en ont que trois, comme les acanthies, les gerres et les lygées. (Pl. 36.)

Les Zoadelges ou sanguisuges sucent les humeurs des animaux ; leur bec paroît aussi être un prolongement arqué du front, mais leurs antennes longues se terminent par un article très-grêle ou en soie : tels sont les punaises des lits, les mirides, les réduves, les ployères et les hydromètres. (Pl. 37.)

Les Hydrocorées, ou les punaises qui vivent dans l'eau, qu'on peut encore appeler rémitarses, parce que leurs pattes postérieures sont propres à nager, à raison de l'aplatissement de leurs tarses qui souvent sont ciliés sur la tranche et composés de deux articles, sont surtout remarquables par l'extrême brièveté de leurs antennes, qui ressemblent à un petit poil ou à une soie. C'est dans cette famille qu'on range les genres dont les espèces portent des filets au ventre, comme les scorpions aquatiques ou les nèpes et les ranatres ; ainsi

que celles qui n'ont pas ces sortes de filets, comme les sigares, les naucores et les notonectes. (Pl. 37.)

Les cigales et les autres genres voisins, dont le bec, dans l'état de repos, reste couché sous le ventre entre les pattes, et dont la base paroît naître du cou, portent, à raison de cette conformation, le nom de collirostres ou d'Auchénorhinques. Leurs ailes supérieures, qui ne sont pas croisées, sont à peu près de semblable consistance dans toute leur longueur; ils n'ont pour la plupart que trois articles aux tarses. On rapporte à cette famille, comme nous venons de le dire, les cigales, cicadelles, membraces, cercopes, flates, fulgores, etc. (Pl. 38.)

Les Phytadelges ou plantisuges ont aussi les ailes non croisées et semblables entre elles, souvent étendues et transparentes; leur bec paroît encore prendre son origine à la base de la tête en-dessous, au devant du corselet, ou vers le cou. Leurs tarses sont en général très-mal organisés pour la marche; ils n'ont que deux articles. Aussi la plupart des espèces sont-elles très-lentes et restent-elles fixées sur les végétaux, au lieu même où les mères ont déposé leurs œufs. Il en est beaucoup qui n'ont pas d'ailes, et dont les pattes, très-courtes, ne peuvent servir qu'à retenir ces insectes sur les feuilles ou les écorces: tels sont les gallinsectes, les cochenilles femelles, les chermès, les psylles. D'autres, comme les pucerons, les aleyrodes, peuvent se transporter d'un lieu à un autre à l'aide des ailes. Le mode de génération de ces insectes est des plus curieux à connoître. (Pl. 39.)

Enfin, le seul genre anomal des thrips constitue la famille des Physapodes ou vésitarses, noms qui indiquent la conformation singulière des tarses, lesquels sont garnis de petites vessies qui font, à ce qu'il paroît, l'office de vraies ventouses pour faire adhérer l'insecte sur les surfaces les plus lisses. Ce sont de très-petites espèces, dont le bec est, par conséquent, très-court. Ils ont à peu près le port des staphylins;

mais leurs transformations sont bien celles des hémiptères, puisqu'on a observé leurs larves et leurs nymphes. Cependant ils diffèrent réellement de tous les insectes de cet ordre. Les plus grandes espèces atteignent à peine une ligne de longueur. (Pl. 36.)

Après les insectes à quatre ailes qui ont un bec, viennent ceux qui ne peuvent aussi se nourrir que de liquides, mais à l'aide d'une langue roulée en spirale. Ils forment le sixième ordre, celui des LÉPIDOPTÈRES : nom sous lequel Linnæus a désigné l'une des principales divisions, ou l'un des grands ordres de la classe des insectes; c'est-à-dire, la grande sous-classe qui comprend les insectes dont la bouche est formée par une sorte de langue roulée en spirale, entre deux palpes, et qui ont quatre ailes couvertes d'une poussière ordinairement colorée, composée de petites écailles placées les unes au-dessus des autres, en recouvrement. C'est de cette particularité que leur nom a été emprunté. Il est en effet composé de deux mots grecs, dont l'un, λεπὶσ-ὶδοσ, signifie écailles, et l'autre, πτερὰ, ailes. Fabricius, qui a adopté cette classification, en a changé seulement le nom, qu'il a tiré de la conformation des parties de la bouche, et il en a fait une classe sous la dénomination de *glossates*, c'est-à-dire, qui ont une langue : ce sont les papillons de jour et de nuit.

L'ordre des lépidoptères est l'un des plus naturels; il comprend des insectes qui diffèrent de tous les autres par un grand nombre de particularités tirées de leur conformation sous l'état parfait, et surtout de la ressemblance dans les mœurs et dans les transformations. Voici ses caractères principaux, présentés d'une manière isolée, pour les mettre en comparaison avec ceux que peuvent offrir les insectes des autres ordres.

Insectes à corps velu, à quatre ailes écailleuses, à bouche sans mâchoires, qui sont transformées en une sorte de langue ou de trompe de deux pièces roulées en spirale cachées, dans l'état

de repos, entre deux palpes velus ; à tête munie d'antennes alongées, et privés plus souvent de stemmates ou d'yeux lisses.

Tous les lépidoptères proviennent d'œufs, dont il sort des larves qu'on nomme *chenilles*, et qui sont absolument différentes de l'insecte parfait qu'elles doivent produire. Ces larves ont le corps alongé, ras ou velu, formé de douze articulations ou anneaux, sans compter la tête. Neuf de ces anneaux sont percés latéralement d'une paire de trous, qui sont les orifices des trachées ou des vaisseaux à air, destinés à l'acte de la respiration : on les nomme stigmates. On remarque dans toutes ces chenilles trois paires de pattes courtes, mais articulées et à crochets simples, situées sur les trois anneaux qui suivent la tête et qui correspondent aux véritables pattes que doit avoir par la suite l'insecte dans son état de perfection. Les chenilles ont en outre, pour la plupart, un nombre variable d'autres fausses-pattes qui servent également au transport du corps. Ce sont des tubercules munis de cercles ou de couronnes de crochets rétractiles, avec lesquels l'insecte s'accroche et adhère sur les plantes qui font sa nourriture principale.

Ce nombre des fausses-pattes varie beaucoup dans les chenilles. Cependant il est à peu près constant dans chacun des groupes qui doivent donner des insectes parfaits semblables. Jamais cependant il ne dépasse le nombre de seize. C'est ainsi, par exemple, que dans les phalènes dites géomètres ou arpenteuses, ces tubercules sont placés à de grands intervalles les uns des autres, de manière que l'insecte, lorsqu'il se meut, semble mesurer l'espace qu'il parcourt. D'autres chenilles, telles que celles qui doivent produire les teignes, et qui se filent des étuis auxquels elles attachent des corps étrangers ou les débris des matières dont elles font leur nourriture, n'ont que deux de ces fausses-pattes, dont l'animal se sert pour s'accrocher dans l'intérieur de sa demeure portative.

Les larves des lépidoptères présentent de grandes différences relativement à leurs formes variées, à leur nourriture, à leurs

mœurs, à leur changement de peau et de couleur dans leurs diverses mues, et à leurs habitudes, soit qu'elles vivent isolées dans toutes les époques de leur existence sous cette première forme, soit qu'elles restent constamment réunies en société, comme cela arrive à un très-grand nombre d'entre elles. Les chenilles sont très-voraces: on a observé que quelques espèces mangent continuellement, et que dans un seul jour elles prennent le double de leur poids en nourriture. Ces insectes subissent une transmutation complète, et lorsque la chenille a changé huit à douze fois de peau, elle finit par se métamorphoser en chrysalide, après avoir pris de grandes précautions pour mettre son corps à l'abri de tout danger, soit en se retirant dans un lieu commode pour s'y suspendre ou s'y accrocher solidement à l'aide de fils entrelacés, soit en se filant un follicule ou cocon disposé avec plus ou moins d'art et d'astuce, pour le dérober à la vue ou à l'attaque de ses ennemis.

Ces chrysalides sont pour la plupart immobiles, à moins qu'on ne les touche ou qu'on ne les irrite; elles sont aussi plus grosses du côté de la tête, et pointues à l'extrémité opposée. Elles représentent à peu près les formes de l'insecte parfait qu'elles renferment; mais toutes les parties en sont resserrées, rapprochées les unes des autres, dans une sorte de contraction, et recouvertes d'une peau solide qui semble comme les emmaillotter.

En examinant les diverses parties du corps des lépidoptères sous l'état parfait, voici les conformations les plus remarquables qu'elles nous offrent, si nous les comparons avec les autres insectes.

D'abord on ne distingue bien, au premier aperçu, que la tête, le corselet, l'abdomen, les ailes et les pattes, et toutes ces parties sont plus ou moins velues, ou couvertes de poils aplatis ou d'écailles qui se détachent facilement.

La tête est en général petite, relativement au corselet; elle est velue ou poilue, presque sessile, et accolée au tronc chez

le plus grand nombre. Les yeux sont en général fort gros, convexes, taillés à facettes nombreuses, brillans, surtout dans les espèces qui volent la nuit. La bouche consiste, comme nous l'avons dit, en deux mâchoires excessivement prolongées dans un grand nombre de genres, formant une sorte de langue ou de trompe qui se roule en spirale sur elle-même, de manière que l'extrémité libre est dans l'intérieur de la spire et que la base l'enveloppe. On voit lur les côtés les rudimens des mandibules, et deux palpes fort développés et velus, entre lesquels cette trompe se trouve cachée dans l'état de repos. Les antennes varient beaucoup pour la forme, et c'est d'après les diverses conformations qu'elles présentent, que nous avons divisé cet ordre des lépidoptères en quatre familles principales, comme nous le dirons plus bas. En général les antennes sont alongées et composées d'une série nombreuse de petits articles souvent fort composés.

On ne distingue pas facilement dans le corselet de ces insectes les trois pièces qui composent le thorax, à cause des poils qui les recouvrent.

L'abdomen, qui est composé de six ou sept anneaux, ne semble aussi former qu'une pièce unique, qui, dans quelques espèces femelles, se prolonge par des bouquets de poils, ou par une sorte d'oviducte protractile, dont l'insecte se sert pour arranger, disposer et déposer ses œufs en un lieu convenable.

Les ailes, au nombre de quatre, varient pour la forme, l'étendue et la disposition, dans les différens genres. On remarque, par exemple, dans les sphinx et dans beaucoup de phalènes et de noctuelles, sur le bord externe de l'aile inférieure, une sorte de cil ou de soie roide, pointue, qui s'accroche dans une espèce d'anneau, de boucle ou de crochet, qui se voit sous le bord mince, postérieur ou interne, de l'aile de dessus, pour former ainsi un seul et même plan inflexible dans l'action de voler.

Dépouillées des écailles ou des petits poils aplatis qui les recouvrent, ces ailes offrent des nervures longitudinales plus ou moins apparentes, et qui, dans certaines espèces, sont très-visibles par la rareté des écailles, comme dans les papillons dits le *gazé*, l'*apollon*, etc.

Les pattes, au nombre de six, offrent dans quelques espèces de papillons, par exemple, une telle brièveté et si peu de développemens dans les tarses, au moins dans la partie antérieure, qu'on les a nommés papillons à quatre pattes (*tetrapi*). Les deux pattes antérieures sont alors très-velues : aussi Geoffroy les a-t-il comparées à une sorte de fourrure que les dames portoient de son temps, et qu'on nommoit palatine, telle que l'insecte en présente une en effet au-dessous du cou. La plupart des lépidoptères ont cinq articles aux tarses. Beaucoup d'espèces, comme les phalènes, les ptérophores, les pyrales, les teignes, les alucites, ont les jambes et les tarses garnis d'épines ou de soies roides, colorées diversement.

Pour la commodité de l'étude, on a divisé les lépidoptères, d'après la conformation des antennes, en quatre familles naturelles, qui comprennent en effet des genres d'insectes fort différens, et sous leur dernière forme, et sous celle de larves ou de chenilles, comme nous allons l'indiquer.

On a remarqué d'abord que les antennes des lépidoptères offroient cette grande différence, que tantôt elles étoient renflées ou plus grosses, soit à l'extrémité, soit dans la partie moyenne, et que tantôt, au contraire, elles n'offroient pas de renflemens, soit qu'elles ressemblassent à une soie de cochon, c'est-à-dire qu'elles fussent plus grêles à l'extrémité libre qu'à la base; soit que les articles, à peu près égaux dans toute la longueur, fussent simples ou en fil, ou garnis chacun de barbes ou de plumes latérales, ce qui leur donne la forme de peignes simples ou doubles, et on les dit alors plumeuses ou pectinées.

Il résulte de là cette sorte de tableau synoptique que présente l'analyse.

Sixième ordre. — Lépidoptères.

Insectes à quatre ailes écailleuses, à bouche munie d'une trompe roulée en spire entre des palpes velus ou écailleux.

A antennes	en masse, ou renflées au	bout	46. *Ropalocères.*
		milieu.....	47. *Clostérocères.*
	non renflées, et en...	fil ou en peigne..	48. *Nématocères.*
		soie	49. *Chétocères.*

Les Ropalocères ou globulicornes correspondent au genre Papillon de Linnæus. Ils ne se filent pas de coque. La plupart s'accrochent par la queue : les uns restent suspendus verticalement ; d'autres, avant de se changer en chrysalide, ont eu la précaution de passer quelques fils qui les entourent en dehors, comme une sorte de sangle transversale, pour se maintenir rapprochés des corps sur lesquels ils se sont fixés. Toutes les espèces volent pendant le jour, et non le soir : tels sont les papillons, les hespéries, les hétéroptères. (Pl. 40 et 41.)

Les Clostérocères ou fusicornes ont les antennes en fuseau ou en prisme, plus gros au milieu. Leur corselet est en général plus gros que dans les papillons ; leurs ailes inférieures s'accrochent aux supérieures par un poil roide, qui est reçu dans une sorte d'anneau du bord interne près de la base. Ces ailes ne peuvent pas s'élever verticalement. La plupart ne volent qu'au crépuscule, principalement le soir. On rapporte à cette famille les sphinx, les sésies, les zygènes. (Pl. 42.)

Les Nématocères ou filicornes offrent, comme leur nom l'indique, des antennes à peu près en fil, dentelées, ou en peigne : leurs ailes sont en toit, le plus souvent arrondies ; elles sont aussi accrochées par un fil roide. La plupart des chenilles se filent un cocon. Les bombyces, les cossus, les hépiales composent cette famille. (Pl. 44 et 45.)

Enfin, la dernière famille, celle des Chétocères ou séticornes, comprend tous les lépidoptères dont les antennes sont plus grêles à leur extrémité libre ou en forme de soie. C'est le groupe le plus nombreux. Il comprend des espèces qui

n'ont entre elles d'autre analogie que dans la forme des antennes; car, sous l'état parfait, elles ont un port très-varié, principalement par la forme des ailes : ensuite les chenilles diffèrent beaucoup encore pour la conformation, les mœurs et les habitudes. Parmi les espèces de cette famille, les unes, comme celles des genres Phalène et Ptérophore, ont les ailes étendues, même dans l'état de repos ou d'inaction; les autres, lorsque l'insccte ne vole pas, ont des ailes disposées de manière à former une sorte de fourreau ou de gaine au corps, comme les lithosies et les teignes; enfin, chez un plus grand nombre, comme dans les pyrales, les alucites, les crambes et les noctuelles, les ailes forment, dans l'état de repos, une sorte de toit sur le corps. (Pl. 42 et 43.)

Le septième ordre de la classe comprend tous les insectes qui, sous leur dernier état, n'ont que deux ailes membraneuses, et qui sont privés de mâchoires : on les appelle DIPTÈRES, *diptera insecta.*

Ce nom est formé de deux mots grecs, δὶς, *deux*, et πτερὰ, *ailes*. Il est très-ancien dans la science : on le trouve souvent dans l'Histoire des animaux d'Aristote, et toujours employé d'une manière générale, pour indiquer les *mouches*, les *cousins*, les *asiles* ou *œstres*, et comme une division d'ordre. (Histoire des animaux, livre I, chap. 5; livre IV, chapitres 1 et 7.)

Depuis, quelques auteurs systématiques ont employé, comme synonymes de diptères, et par opposition avec les autres ordres de la même classe des insectes, les dénominations suivantes : les uns, en tirant les caractères des ailes, les ont nommés les *anélytres bipennes*, ou *gymnoptères à balanciers* (*halterata*); d'autres, d'après Fabricius, ne considérant que la structure de la bouche des diptères, *antliatés* (*antliata*).

Nous avons dit que tous les insectes à deux ailes apparentes n'étoient pas rapportés à cet ordre; qu'il falloit de

plus que ces ailes ne fussent pas protégées par des rudimens d'élytres; que ces insectes fussent privés de mâchoires, et enfin qu'ils présentassent une même conformation et des métamorphoses analogues.

Les diptères correspondent à l'ordre des antliatés de Fabricius, ainsi nommés d'après la forme de leur bouche, qui présente un suçoir, du mot grec, *αντλη*, un biberon (*biborium*). Cet instrument, qui caractérise réellement ces insectes, présente trois modifications différentes. Tantôt il est solide, comme corné, saillant au dehors, même dans l'état de repos, comme dans les *asiles*, les *stomoxes*, les *cousins;* et il consiste en une sorte de gaine à la base de laquelle on voit des écailles qui correspondent aux palpes, et dans l'intérieur plusieurs soies roides, mobiles les unes sur les autres : c'est là un véritable suçoir en pipette (*haustellum*), et les diptères ainsi organisés sont dits *haustellés,* ou à suçoir corné, *sclérostomes*.

Tantôt cette bouche des diptères forme une sorte de suçoir charnu, rétractile, alongeable, rentrant dans une cavité du front, terminé ordinairement par une partie plus large, souvent divisé en deux lèvres qui font l'office d'une ventouse; c'est ce que l'on nomme une *trompe* (*proboscis*), et les insectes ainsi conformés sont appelés *sarcostomes* ou à bouche charnue, comme dans les *mouches*, les *syrphes*, les *stratyomes*.

Enfin, tantôt la bouche des diptères simule une sorte de museau, garni de palpes plus ou moins longs et articulés avec une trompe très-courte ou un suçoir caché dans l'épaisseur du museau, qui est aplati et saillant; ce qui les a fait nommer des mouches à museau ou *bec-mouches*, comme on peut l'observer dans les *hydromyes*, telles que les *tipules*, les *hirtées*, les *scatopses*.

Quoique l'ordre des diptères soit assez naturel, il l'est cependant beaucoup moins que la plupart des autres, à

l'exception de celui des aptères; car les métamorphoses, les larves, les nymphes, sont tout-à-fait différentes dans quelques genres, comme nous aurons occasion de le développer par la suite. Les seuls rapports bien évidens que les espèces d'insectes diptères aient entre elles, ce sont les deux ailes, qui le plus souvent offrent au-dessous de leur base, sur le dos du corselet, deux appendices plus ou moins alongés, quelquefois recouverts par une espèce d'écaille ou de cuilleron, et terminés par une sorte de petite masse ou de renflement arrondi, que l'on nomme *balancier*.

La tête des diptères est ordinairement arrondie dans tous les sens, excepté en arrière, où elle est comme tronquée transversalement et accolée sur le devant de la poitrine, qui la reçoit comme sur un pivot entièrement ligamenteux, et susceptible de se tordre ou de tourner sur une portion de cercle saillant qui se remarque au-dessus de l'ouverture qui donne passage au conduit des alimens, qu'on nomme l'œsophage. Dans quelques espèces, cette portion d'anneau est saillante, et l'insecte paroît porter la tête sur une sorte de cou, comme dans les *mulions*, les *ceyx* et quelques *tipules*. Dans la plupart, au contraire, la tête est sessile ou appliquée immédiatement sur la poitrine : c'est ce qu'on voit dans les *mouches*, les *asiles*, les *thérèves*, etc.

Les antennes des diptères sont en général très-courtes, excepté dans la famille des hydromyes; elles sont insérées sur le devant de la tête, entre les yeux et au-dessus de la bouche. Elles sont d'ordinaire très-rapprochées. Il est même dès genres, comme ceux des *asiles* et des *céries*, qui les portent sur une base commune. Le plus souvent les antennes, que nous nommerons courtes, par opposition à celles des *bec-mouches* ou *hydromyes*, ne sont composées que de trois ou quatre articles, dont le dernier l'emporte en longueur sur tous les autres : il est tantôt en fuseau ou en fer d'alène, comme dans les *empis*, les *stratiomes*, les *asiles*; tantôt en pa-

lette aplatie, comme chez les *mouches*, les *syrphes;* ou en croissant, comme dans les *taons*. Ce dernier article porte toujours, chez les chétoloxes, un appendice simple ou composé ; quelquefois c'est un poil plus ou moins alongé, comme dans les *tétanocères*, les *syrphes*, les *échinomyes*, etc. Quelquefois ce poil porte lui-même d'autres poils latéraux : il est dit alors plumeux ou barbu, comme dans les *cénogastres*, les *mouches* proprement dites. On ne voit pas cette sorte d'appendice latéral dans la famille nombreuse des *aplocères*, qui comprend entre autres genres ceux des *bibions*, *rhagions*, *stratyomes*, etc.

Les antennes qui présentent le plus de variétés, sont celles des *hydromyes*, chez lesquelles elles offrent autant de modifications que dans les lépidoptères à antennes en soie ou en fil, auxquelles elles semblent d'ailleurs former le passage; de même que, dans ces genres, les mâles ont en général les antennes beaucoup plus longues et plus développées que les femelles. Le seul genre des *cousins*, parmi les sclérostomes, présente la même particularité.

Les yeux des insectes à deux ailes sont ordinairement très-grands, à réseaux, et taillés à facettes; dans les mâles, ils sont souvent beaucoup plus gros et plus étendus que chez les femelles, ce qui donne à leur tête des proportions toutes différentes, comme on peut le voir dans les *taons*, les *chrysops*, les *stratiomes*, les *hirtées* ou *bibions* de Geoffroy, etc. : dans le genre *Diopside*, ces yeux sont portés sur une partie de la tête qui se trouve très-prolongée dans le sens transversal.

Outre ces yeux à réseaux, qu'on a nommés à facettes ou réticulés, les diptères ont aussi sur le sommet de la tête des points saillans arrondis, lisses, au nombre de trois, disposés en triangle ; c'est ce que l'on nomme des stemmates : on en ignore l'usage. Plusieurs mâles en sont privés, et même les deux sexes dans quelques espèces.

La bouche des diptères présente, comme nous l'avons dit, trois sortes de modifications différentes. Jamais ces insectes n'ont de mandibules, ni de mâchoires : par conséquent sous l'état parfait ils ne peuvent faire leur nourriture d'alimens solides. On retrouve cependant, dans les parties qui constituent leurs instrumens cibaires, des restes des organes qui forment la bouche dans les insectes dits mâcheurs; savoir, les lèvres supérieure et inférieure, les mandibules, les mâchoires et les palpes. Les espèces qui ont la bouche la plus compliquée sont celles dites *sclérostomes*, comme chez les cousins, les asiles, les taons. C'est une sorte de siphon ou de pipette qui fait l'office de pompe. Dans l'intérieur de ce tuyau sont disposées des lames alongées, pointues, qui agissent en même temps, comme des lancettes, pour percer le tissu des corps organisés dont l'insecte veut pomper les sucs. Dans d'autres diptères, qui prennent leur nourriture à la surface des corps vivans, la trompe n'est point munie de ces sortes de dards intérieurs : elle se termine par une partie évasée en pavillon, le plus souvent formée en même temps de deux lèvres charnues, contractiles, qui s'appliquent exactement par la circonférence, comme les bords d'une ventouse, au centre de laquelle est situé le tube aspirateur qui livre passage aux humeurs absorbées.

La partie qui vient immédiatement après la tête, quand on considère le tronc des diptères, reçoit la première paire de pattes. Comme dans la plupart des hyménoptères, cette sorte d'avant-corselet ne se voit pas du côté du dos, parce qu'elle n'atteint pas le haut de cette partie; elle est comme taillée en coin, et placée entre la tête et la poitrine.

Le corselet ou thorax, qui fait la partie moyenne du tronc, et qui est situé entre la tête et l'abdomen, est en général fort gros dans les diptères; car il renferme les muscles et les articulations des ailes et des deux paires de pattes postérieures. Il est percé latéralement par les orifices de

deux paires de trachées qu'on nomme stigmates. On voit souvent sur le dos du corselet, en arrière, une partie saillante, qu'on nomme *écusson*, et qui offre deux ou plusieurs pointes dans les *stratyomes* ou *mouches armées*. Sur les côtés, en arrière des articulations des ailes, sont les cavités destinées à l'articulation des balanciers (*halteres, libramenta*). On a regardé ces parties comme les rudimens des ailes inférieures; mais on ignore tout-à-fait leur usage. Dans les hydromyes, les balanciers sont à nu, c'est-à-dire non recouverts par les cuillerons. Les sarcostomes les ont plus courts en général que les sclérostomes; à peine peut-on les distinguer dans les hippobosques. Il n'y en a plus du tout dans les mélobosques.

Les ailes des diptères varient beaucoup pour la forme; elles sont alongées, et dans l'état de repos l'insecte les porte horizontalement : soit disposées en triangle, comme dans les *mouches*, les *thérèves;* soit en longueur ou au-dessus de l'abdomen, comme dans le *ceyx*, les *asiles*; soit enfin en travers, comme dans quelques *anthrax*, quelques *tipules*. Leur bord intérieur est en général très-mince et sans nervures : l'extérieur, qu'on appelle la côte, est ordinairement renforcé et comme doublé pour donner à l'aile plus de solidité. Cette côte ou ce bord externe est souvent cilié à la base. Dans les *psychodes phalénoides* et les *cousins*, les nervures des ailes sont ciliées ou garnies de poils aplatis en forme d'écailles, très-régulièrement disposés. La base de l'aile des diptères est le plus souvent échancrée en dedans près de l'articulation, et la partie qui paroît comme emportée se retrouve repliée en-dessous, de manière à se développer lorsque l'aile est étendue dans le vol. On remarque en outre, au-dessous de l'aile, dans beaucoup d'espèces, excepté dans la famille des hydromyes, une petite écaille arrondie, concave en-dessous, qu'on nomme *aileron* ou *cuilleron*. On a regardé cet aileron, ainsi que le nom l'indique, comme le rudiment

d'une seconde aile. Ces parties sont surtout très-développées dans les *thérèves* et dans les *mouches* domestiques; elles sont très-petites dans les *anthrax* et dans les *ceyx;* il n'y en a plus, de distincts au moins, dans les *cousins* et dans les *bombyles.* Dans l'hippobosque des hirondelles, l'aile n'est qu'une sorte de style qui n'est presque plus propre au vol.

Les pattes des diptères sont ordinairement alongées et très-grêles; elles sont composées de quatre parties: 1.° d'une hanche ou omoplate articulaire, qui est reçue sur le tronc; elle est très-courte et bornée dans ses mouvemens; 2.° d'une cuisse, ou bras, qui est quelquefois renflée et dentée, comme dans les *scatopses*, les *hirtées*, quelques *syrphes;* 3.° vient ensuite la jambe ou tibia, qui offre aussi beaucoup de différences suivant les espèces; et 4.°, enfin, le tarse, qui est presque constamment composé de cinq articles, mais qui se termine diversement, suivant les mœurs de l'insecte parfait.

Le tarse des diptères, outre les deux crochets qui le terminent, est souvent garni en-dessous, sous le dernier article, de mamelons ou de pelottes formées de lames entaillées qui s'appliquent exactement sur les surfaces les plus lisses, et y font adhérer le corps des insectes, qui peuvent alors s'y accrocher et s'y suspendre contre leur propre poids. Dans l'hippobosque de l'hirondelle, il y a six crochets à chacun des tarses.

Le ventre ou l'abdomen des diptères n'est le plus souvent lié et adhérent à la poitrine que par une très-petite portion de sa base, laquelle forme comme un pédicule, quelquefois sur une coupe transversale, et alors le ventre est dit sessile, comme dans quelques *syrphes*, les *cénogastres*, les *mouches;* tantôt ce pédicule est alongé, comme dans les *ceyx*, les *cosmies*, les *céries*, les *conops*, etc. On compte de cinq à neuf anneaux dans l'abdomen, dont la forme générale varie: il est court, alongé, plat, conique, en massue, pointu, arrondi, terminé par une sorte de stylet corné, échancré; enfin il présente un très-grand nombre de variétés suivant

les sexes et les mœurs, qu'il indique jusqu'à un certain point.

Les insectes à deux ailes vivent peu de temps sous l'état parfait, seulement pendant l'espace nécessaire pour la réunion des sexes, et pour la ponte ou la propagation des germes dans les lieux qui conviennent à leur développement et que la mère sait choisir par instinct, quoique souvent de nature tout-à-fait différente de celle qui forme l'aliment de l'animal à son dernier période d'existence.

Les diptères marchent peu : aussi, comme nous l'avons dit, leurs pattes sont-elles généralement fort grêles ; cependant les asiles les ont très-alongées et très-fortes, terminées par des ongles crochus et acérés, qui sont destinés, ainsi que les serres des éperviers, à retenir la proie saisie vivante, afin que l'insecte puisse la dévorer à son aise et sans résistance.

Beaucoup ont la faculté de s'appliquer sur les corps les plus lisses, et d'y adhérer à l'aide de papilles veloutées ou garnies de lames placées en recouvrement les unes sur les autres, à peu près comme celles que l'on distingue si bien sous les tarses de quelques reptiles qu'on nomme des *geckos* : tels sont en particulier les mouches domestiques, les syrphes, les thérèves, les asiles. Chez d'autres, comme dans les *dolichopes*, les *tipules*, les *ceyx*, les tarses sont tellement alongés, que l'insecte peut s'en servir pour se soutenir, comme les hydromètres, à la surface de l'eau, et y courir avec prestesse : ce qui en a fait nommer quelques-unes mouches de Saint-Pierre. Enfin, les tarses de quelques espèces parasites, comme dans les *hippobosques*, *mélobosques*, ont des appendices crochus, et sont terminés par des griffes en tire-bouchon, qui donnent à ces insectes la faculté d'adhérer aux plumes et aux poils des animaux, dont ils sucent les humeurs.

Le vol des diptères est généralement fort rapide. Il en est, comme certaines tipules, qui forment en l'air des danses ou des chorées régulières, pendant des journées entières, ou

à des heures et dans des lieux déterminés; quelques-uns, comme quelques *syrphes*, persistent à planer constamment dans les mêmes lieux. Les *asiles* ont à peu près le vol des oiseaux de proie et leur chute foudroyante lorsqu'ils veulent saisir leur proie; les *bombyles*, les *anthrax*, les *cénogastres* voltigent long-temps avant de s'arrêter et de se fixer sur le point qu'ils semblent examiner long-temps d'avance. La plupart font entendre dans le vol un bourdonnement ou un murmure très-incommode; tels sont les *cousins*, les *syrphes*: on l'a attribué long-temps au balancier qui battroit sur le cuilleron; ce ne seroit pas le cas des cousins, puisqu'ils sont privés de cette dernière partie. Plusieurs *échinomyes*, *cénogastres* et *syrphes* font entendre ce bruit, même lorsqu'on s'oppose au mouvement de leurs ailes.

Tous les diptères semblent doués des organes des sens, et leurs sensations paroissent même assez développées. Ils sont attirés par les odeurs à tel point, que les mouches de la viande viennent déposer leurs larves sur des plantes dont les fleurs sont infectes, telles que celles des *stapélies* et de la *serpentaire* (*arum dracunculus*). On sait que les fruits, même soustraits à leur vue, attirent les mouches de toutes parts; qu'on les allicie par le miel. A peine des matières propres à la nourriture des diptères ou à celle de leurs larves sont-elles déposées sur le sol, qu'on y voit arriver de toute part, alléchées par l'odeur, des nuées de diptères qui bientôt se disputent la place. Presque tous sont diurnes : ce n'est que dans le jour qu'ils distinguent parfaitement les objets et qu'ils savent éviter tout ce qui peut leur nuire; aussi leur vue perçante les soustrait-elle souvent aux dangers. Ils paroissent percevoir parfaitement les sons, et quoique la plupart des espèces ne fassent entendre, à l'époque de la fécondation, aucun son particulier, il est facile de reconnoître, lorsqu'on les saisit, que le bourdonnement varie suivant la durée ou la gravité du danger, que l'insecte

semble prévoir. Quant au goût, il n'y a pas le moindre doute que chaque espèce n'en soit douée, puisque les unes recherchent les matières fermentées uniquement, d'autres les sucs naturels, tels que les sécrètent les divers organes des végétaux; que certaines fleurs les attirent, que d'autres semblent les repousser ; que celles des ombellifères, par exemple, et des synanthérées, en sont couvertes, tandis qu'on en voit peu sur celles des *anémones*, des *labiées*, ou de telle autre famille.

Nous avons déjà dit que les diptères ne se nourrissoient guère que des humeurs ou des sucs des corps organisés. On voit cependant quelquefois ces insectes saisir, emporter des matières solides, comme de petites parcelles de sucre ou de matières gommeuses; mais, pour les avaler, ces animaux ont l'instinct de dégorger dessus une sorte de salive qui les fluidifie et leur donne ainsi la facilité de les pomper, de les absorber par une sorte de succion. Quoique, sous leur dernière forme, les diptères ne croissent plus, la plupart ont besoin de prendre beaucoup de nourriture, ou plutôt de boire beaucoup. Leur canal intestinal est assez compliqué, et plusieurs ont des appendices à l'estomac ou un estomac divisé en plusieurs loges, et le résidu de leurs alimens est toujours liquide.

Le mode de génération varie dans les diptères des différentes familles. Chez les hydromyes, comme dans quelques *tipules*, les *hirtées*, l'accouplement ou la réunion des sexes dure très-long-temps; et, outre la différence de la taille qui est beaucoup plus grande dans les femelles, et la forme des antennes qui sont plus développées dans les mâles, l'extrémité libre de l'abdomen indique de suite la différence sexuelle : le ventre se termine en massue dans les mâles, parce qu'il y a là des crochets propres à retenir la femelle, tandis que celle-ci offre ordinairement un ventre terminé par une pointe plus ou moins acérée et protractile, qui sert en même

temps d'oviducte, et souvent de tarière pour insinuer les œufs dans le lieu propre à la nourriture de la larve. Chez d'autres, comme dans les *mouches* et les *syrphes*, l'accouplement est rapide, comme dans les oiseaux, et souvent la femelle porte elle-même l'extrémité de l'abdomen contre les organes du mâle, qui ne sont pas propres à l'intromission : les asiles, ainsi que les hydromyes, restent souvent réunis la tête opposée, à peu près comme les bombyces et d'autres lépidoptères nocturnes.

Les mâles, périssant presque toujours après l'accouplement, ne prennent aucun soin de leur progéniture ; mais la femelle en apporte de bien remarquables dans certaines espèces.

La plupart des diptères sont ovipares; cependant il en est d'ovovivipares, et même de *pupipares*, c'est-à-dire que quelques espèces ne se séparent de leurs germes que sous la forme de nymphes ou de chrysalides : tels sont les *hippobosques* et quelques genres voisins.

Les diptères proviennent de larves sans pattes, qui, selon les espèces, se développent dans la terre, dans l'eau, et dans l'intérieur de parties déterminées des corps organisés végétaux et animaux. Ces larves paroissent destinées à remplir des offices bien importans dans l'économie générale de la nature. La plupart sont appelées à faire rentrer dans la masse des élémens les matériaux des corps organisés qui ont été soustraits à l'action générale des forces physiques, d'une manière beaucoup plus rapide que s'ils étoient abandonnés à eux-mêmes; et tout semble prévu pour arriver à ce but. Parmi un très-grand nombre d'exemples que nous pourrions citer en preuve de cette assertion, qu'il nous suffise de faire observer ce qui arrive aux corps des animaux privés de la vie. A peine le cadavre est-il gissant, et souvent même avant que l'animal ait expiré, déjà les grosses mouches bleues de la viande, celles des cimetières et beaucoup d'autres espèces

analogues, viennent s'introduire dans toutes les ouvertures qui peuvent leur livrer passage; elles y déposent de suite et très-rapidement leurs larves toutes vivantes : celles-ci s'occupent aussitôt à absorber les humeurs putrides que la décomposition met à nu. Alors ces larves ont pris tout leur accroissement; elles se meuvent les unes sur les autres, et il ne reste du cadavre infect qu'une masse de matière animale vivante qui, bientôt métamorphosée et s'élevant dans l'atmosphère, servira elle-même de pâture à des oiseaux ou à d'autres espèces qui ne doivent se nourrir que d'insectes.

Les œufs des diptères sont en général très-mous. Ils ne conservent que pendant peu de temps leur forme. Leur figure varie : le plus souvent ils sont ovales; quelquefois aplatis, comme ceux de quelques tipules; en forme de bouteille ou de petits pots, comme ceux des cousins; garnis de lames écartées ou d'ailerons qui les empêchent de trop s'enfoncer dans des matières trop liquides, comme dans la mouche stercorale. Toutes ces larves paroissent avoir besoin de vivre dans un lieu humide, et les œufs qui les produisent y sont aussi déposés : d'autres sont pondus par leur mère sur les poils des animaux, qui les lèchent et les introduisent ainsi dans leurs intestins, etc.

On reconnoît les larves des diptères, parce qu'elles sont apodes, comme celles d'un très-grand nombre d'hyménoptères, telles que celles des *mellites*, des *myrméges*, des *néottocryptes*, etc.; quoique quelques-unes paroissent munies de pattes, ces appendices n'en sont que des simulacres. Leur corps est formé d'articulations distinctes : à l'une des extrémités, qui est la tête, on distingue le plus souvent deux crochets, qui servent, sinon à la mastication, au moins à retenir la larve dans les lieux où elle absorbe sa nourriture.

Le plus souvent aussi les deux orifices principaux de la respiration, qui correspondent à deux longues trachées longi-

tudinales, s'aperçoivent vers l'extrémité postérieure du corps : quelquefois ce sont deux stigmates simples ; mais dans les larves des *syrphes* et de quelques autres qu'on nomme, à cause de cela, *vers à queue de rat*, ce sont deux longs tuyaux que Réaumur a parfaitement décrits et figurés dans ses Mémoires (tome IV, Mémoire 11, planches 30, 31 et 32). Chez d'autres larves, comme dans celles des mouches armées ou *stratyomes*, l'extrémité de l'abdomen se termine par une sorte d'aigrette semblable à celle des fleurs composées (*pappus*), à l'aide de laquelle la larve se soutient à la surface des eaux tranquilles, pour y respirer l'air par un mécanisme admirable. Swammerdam en a donné une très-bonne figure à la planche 39 de sa Bible de la nature. Enfin, chez d'autres larves, comme dans celles des *œstres*, et à ce qu'il paroît dans celles des *conops*, l'animal, quoique renfermé dans le corps d'un être vivant et enveloppé d'humeurs liquides, s'attache de manière à respirer, soit l'air extérieur par une sorte de fistule qui correspond à l'ulcère produit par sa présence, soit en adhérant à l'une des principales trachées de l'insecte dans lequel cette larve vit en parasite, comme MM. Lachat et Audoin l'ont observé sur la larve d'un diptère trouvé dans l'abdomen d'une abeille-bourdon.

La forme des larves diffère beaucoup, suivant les genres et le milieu qu'elles habitent. Ainsi, parmi les hydromyes, les tipules terrestres proviennent de larves qui ressemblent un peu à des chenilles sans pattes : elles ont en effet une sorte de tête écailleuse ; mais elles diffèrent beaucoup des véritables chenilles de lépidoptères, au moins par les métamorphoses, surtout si on les étudie dans les larves des espèces aquatiques. Celles-ci ont à l'extrémité postérieure du corps des appendices écailleux, frangés ou lamelleux, qui servent probablement à la respiration : telles sont les espèces que Réaumur a nommées vers-polypes et qu'il a si bien figurées dans le tome V de ses Mémoires. Quelques-uns de ces in-

sectes se développent dans les galles ou productions monstrueuses de quelques végétaux : leur corps est mou, et à peine peut-il produire le plus petit mouvement. Chez d'autres, comme dans les larves d'œstres, l'animal est arrondi, à articulations verticillées, garnies d'épines, toutes dirigées dans le même sens et qui servent à sa progression : celles des *syrphes* se meuvent aussi à la manière des lombrics. Dans les *stratyomes* le corps de la larve est aplati, alongé, à articulations coriaces. Enfin, dans la larve de la mouche du fromage, à l'étude de laquelle l'immortel Swammerdam a consacré ses veilles et dont il a fait connoître l'organisation, sous le nom d'*acarus*, dans la 43.e planche de sa Bible, le mouvement s'opère par un mécanisme bien singulier : le corps se contourne en anneau; l'animal saisit sa queue avec les deux crochets dont sa tête est munie ; il paroît qu'alors il se contracte avec violence et que, les crochets lâchant prise tout à coup, le corps se débande comme un ressort et rejaillit quelquefois à près d'un demi-pied de distance. Enfin il n'est presque pas de famille qui n'offre des particularités très-remarquables dans les larves : celles des cousins, par exemple, que nous avons fait représenter de grandeur naturelle et grossies, sous le n.° 1 *a, b,* de la planche 46, portent de véritables branchies, et celles de l'œstre, figurées sous la lettre A de la planche 51, respirent par deux stigmates.

Quant aux nymphes des diptères, elles varient, comme on le conçoit, autant que leurs larves, pour les formes et le séjour. En général, elles ne quittent pas la dernière peau sous laquelle elles subissent leur métamorphose, qui est complète, et dans laquelle elles restent absolument immobiles. Il en est qui se filent une sorte de cocon, comme celles des grandes tipules terrestres; d'autres, comme celles des *échinomyes*. des *mouches de la viande*, quittent leur peau de larves, et prennent une forme de sphéroïde alongée, semblable à la graine

de quelques légumineuses, qui ne laisse apercevoir au dehors aucune des formes de l'insecte qu'elle renferme. Cette sorte de coque s'ouvre, à l'une des extrémités correspondantes à la tête, par une espèce de charnière ménagée d'avance, et qui s'écarte constamment de la même manière. Enfin il est des nymphes aquatiques, comme celle des cousins et de quelques petites tipules, qui sont mobiles sous leur dernière forme et qui laissent distinguer au dehors les diverses parties de l'insecte parfait.

Les mœurs des larves varient beaucoup. On en trouve dans le sable, où elles dressent des embuches aux autres insectes; dans la terre, dans le fumier, dans l'eau; dans l'intérieur des animaux, des végétaux.

Les moyens que l'on emploie pour diviser en genres les insectes à deux ailes, sont tout-à-fait systématiques. Il faut avouer qu'on connoît encore très-peu ces insectes, et que leurs métamorphoses sont à peu près ignorées. Les uns, comme les hippobosques, les mélobosques, les ornithomyzes, ont les antennes terminées par un poil isolé; leur tête est à peine distincte du corselet; les crochets de leurs tarses sont souvent contournés en tire-bourre, pour adhérer sur la peau des animaux. Leurs larves, à ce qu'il paroît, se développent et subissent leurs métamorphoses dans le corps de leur mère; d'autres, comme les myopes, les rhingies, les stomoxes, portent sur l'un des côtés de l'antenne un poil roide isolé, qu'on ne retrouve pas dans les autres genres, qui tantôt, comme les conops, ont les antennes en fuseau, et tantôt en fer d'alène, comme les bombyles, les taons, les chrysopsides, les empis.

Telles sont les généralités par lesquelles nous avons cru utile de faire précéder la division méthodique de l'ordre des insectes qui nous occupent, afin de n'avoir plus à faire connoitre, en traitant des familles ou des genres, que les particularités qui les concernent. Nous avons dû abréger beaucoup les détails, sur lesquels nous serons obligés de revenir;

on peut voir cependant, par ceux que nous avons rapportés, combien est important le rôle que ces insectes remplissent dans l'économie générale.

En assignant aux diptères le caractère essentiel d'*insectes à deux ailes nues*, *privés de mâchoires*, on peut les partager en cinq familles, comme nous allons l'indiquer dans le tableau qui suit :

A bouche	distincte,	cornée, saillante en	suçoir rond . .	50.	*Sclérostomes.*
			museau plat.	54.	*Hydromyes.*
		charnue, enfoncée; antennes	à poil latéral.	52.	*Chétoloxes.*
			sans poil isolé.	51.	*Aplocères.*
	nulle, remplacée par trois pores			53.	*Astomes.*

La famille des Sclérostomes ou haustellés est caractérisée par la présence du suçoir saillant, souvent coudé, qui est évident, même dans l'état de repos. Les espèces réunies par ce caractère sucent presque toutes les animaux, sous l'état parfait; mais leurs larves ont des manières de vivre tout-à-fait différentes, et par conséquent ces larves et souvent leurs nymphes n'ont aucune analogie avec les insectes qu'ils produisent. (Pl. 46 et 47.)

Les cousins, par exemple, ressemblent aux tipules de la famille des hydromyes par leur forme générale et par celle des antennes; mais ils diffèrent de tous les autres diptères par la forme et par la mobilité dont est douée leur nymphe, qui a, sous ce rapport, plus d'analogie avec celle des phryganes parmi les névroptères. (Pl. 46, 1 *a*, *b*, *c*.)

Les stomoxes, qui ont les habitudes des cousins, ressemblent beaucoup plus à des mouches.

La famille des Aplocères ou simplicicornes, c'est-à-dire celle qui renferme les espèces à trompe charnue, rétractile, et dont les antennes n'ont pas, comme celles du groupe suivant, un poil isolé latéral, renferme des genres dont l'histoire est encore peu connue. Elle réunit ceux que nous allons énumérer, et qui ont été établis d'après la disposition des an-

tennes, la forme du front de l'abdomen, de l'écusson et de la base des ailes. Ce sont, parmi ceux qui offrent un poil terminal aux antennes, les rhagions, les bibions, les anthrax, les cyrtes et les hypoléons; et parmi les autres les stratyomes ou mouches armées, les siques, les némotèles, qui ont l'abdomen ovale, aplati, et les mydas et les céries, qui l'ont arrondi et alongé. (Pl. 48, n.os 1 — 8.)

Les Chétoloxes ou latéralisètes, dont les mouches communes pourroient être considérées comme les prototypes, ont, comme le nom de la famille l'indique, un poil isolé sur les antennes; ce poil est tantôt simple, tantôt comme plumeux ou barbu : les genres Cénogastre et Mouche sont dans ce dernier cas. Les échinomyes et les tétanocères ont l'article intermédiaire des antennes plus long que les autres. Viennent ensuite se ranger dans le même groupe les ceyx, qui ont les pattes très-longues, le corps linéaire, la tête comme portée sur un cou; les dolichopes et les cosmies, qui ont le ventre courbé en-dessous; les mulions, qui ont les antennes en fuseau, tandis qu'elles se terminent par une sorte de palette dans les syrphes, les thérèves et les sarges. (Pl. 49 et 50.)

La petite famille des Astomes ne comprend que le genre des œstres, chez lesquels la bouche paroît être remplacée par trois tubercules. L'insecte ne prend cette forme ailée que pour vaquer à l'œuvre de la génération, ou pour transmettre sa race dans les lieux singuliers que la nature a destinés à son développement, tels que les sinus frontaux des ruminans, les intestins, ou bien dans les furoncles ou les ulcères sous-cutanés que leurs larves déterminent chez les animaux. (Pl. 51.)

Enfin, sous le nom d'Hydromyes ou de bec-mouches sont réunies toutes les espèces dont le front se prolonge en une sorte de bec ou de museau, sur lequel on distingue seulement des barbillons ou des palpes articulés. Leurs antennes, sou-

vent très-longues et en peigne, ont toujours un grand nombre d'articles. La plupart proviennent de larves de formes particulières, bien différentes de celles des autres diptères : car les nymphes surtout laissent apercevoir au dehors les membres de l'insecte parfait, comme dans les lépidoptères : telles sont les tipules, les cératoplates, les hirtées, et quelques autres, comme les psychodes et les scathopses. Cette famille semble former un ordre distinct parmi les insectes ; mais on n'en connoît encore les mœurs que très-imparfaitement. (Pl. 51.)

Le huitième et dernier ordre est celui des APTÈRES.

Aristote avoit fait une classe de toutes les espèces d'insectes privées d'ailes : nous avons restreint, avec Linnæus et le plus grand nombre des auteurs, le sens de cette dénomination ; nous l'avons adoptée pour désigner, par un seul mot, une réunion de six familles d'insectes, qui se ressemblent sous certains rapports, et qui diffèrent par la forme, l'organisation et les mœurs, de tous ceux qui ont été compris dans les sept ordres qui précèdent.

Cet ordre a beaucoup moins de caractères positifs que chacun de ceux qui sont placés auparavant. C'est, il faut l'avouer, une section dans laquelle on a rejeté tous les insectes qui n'avoient aucun rapport avec ceux compris dans les autres ordres : de telle manière qu'il y a maintenant plus de différence entre deux familles de la section qui nous occupe, qu'entre deux ordres, même les plus éloignés, comme les coléoptères et les hémiptères. Aussi plusieurs auteurs ont-ils essayé de faire des classes particulières du règne animal avec quelques-unes de ces familles en particulier.

Le caractère de l'ordre des aptères consiste, ainsi que le nom l'indique, dans le défaut des ailes ; mais cette simple note ne suffit pas en elle-même pour donner une idée juste de ce que nous comprenons ici par ce mot d'aptères : il faut comparer cet ordre avec ceux qui précèdent, et les en distinguer par voie d'exclusion.

Les coléoptères ont toujours des mâchoires nues et au moins des élytres ou rudimens d'élytres dans l'état parfait ; la femelle du ver luisant ou lampyre fait seule exception : les aptères n'ont jamais ni élytres ni rudimens d'élytres; le plus souvent ils ont plus de six pattes.

Les orthoptères ont toujours des galètes à la mâchoire, ce qu'on n'a point observé dans les aptères, excepté chez les nématoures.

Les névroptères ont presque toujours quatre ailes, et alors on ne peut les regarder comme aptères ; ou bien, comme quelques psoques et termites, ils ont l'abdomen arrondi, ce qui empêche de les confondre avec la famille des nématoures ou séticaudes, les seules espèces qui aient six pattes, des mâchoires et l'abdomen distinct.

Aucun aptère n'ayant l'abdomen pédiculé et moins de huit pattes en même temps qu'il a des mâchoires, ne pourroit être rangé parmi les hyménoptères.

Quant aux hémiptères, aux lépidoptères et aux diptères, la puce et le pou seroient les seuls insectes aptères qu'on en pourroit rapprocher, et surtout des hémiptères; mais d'autres caractères établissent une différence très-tranchée.

Comme il est impossible d'exprimer d'une autre manière générale le caractère de cet ordre, nous allons en présenter ici la distribution suivant l'ordre de notre méthode, pour indiquer ensuite les généralités de chacune des six familles que nous avons formées.

On peut d'abord établir cette grande coupe parmi les aptères, que les uns, comme les genres Pou, Puce, Tique, que nous avons désignés sous les noms de parasites ou de rhinaptères, n'ont pas de mâchoires, mais seulement une bouche alongée en forme de bec ou de suçoir. Tous les autres aptères ont la bouche garnie de mâchoires, ou au moins d'une sorte de mandibules.

Parmi ceux-là, les uns ont l'abdomen séparé du reste du

corps par une sorte d'étranglement : les autres ont l'abdomen confondu avec le corselet, ou plutôt, quoique la tête soit bien distincte, il n'y a pas de corselet apparent ; tels sont les myriapodes ou mille-pieds, qui ont des pattes à tous les anneaux du corps, et les polygnates ou tétracères, qui n'ont que sept paires de pattes.

Il y a trois familles comprises dans la division des aptères à mâchoires, et dont l'abdomen est distinct. L'une comprend les insectes qui ont huit pattes, la tête et le corselet réunis; c'est celle des aranéides ou acères : les deux autres familles renferment les insectes aptères à mâchoires, qui n'ont que six pattes et l'abdomen distinct, ce sont les groupes du genre Ricin, qui forme à lui seul une petite famille, et celui des némat ures ou séticaudes, dont l'abdomen est terminé par deux ou plusieurs filets en forme de soie.

Le tableau suivant présente d'une manière synoptique la division que nous venons d'exposer.

Pas de mâchoires : un bec ou un suçoir				55. *Rhinaptères.*
Des mâchoires : abdomen	très-distinct ; antennes	distinctes ; à anus	sans poils	56. *Ornithomyzes.*
			poilu	57. *Nématoures.*
		nulles : 8 pattes		58. *Acères.*
	peu distinct ; pattes à		tous les anneaux	59. *Myriapodes.*
			quelques anneaux	60. *Polygnathes.*

Parmi les Rhinaptères ou parasites, on range les aptères qui n'ont pas de mâchoires, mais un suçoir ; leur tête est mobile ou distincte du reste du corps : tels sont les poux, les cirons et les puces. (Pl. 52, 53.)

La petite famille suivante comprend seulement les ricins ou les poux des oiseaux, qui ont de petites mandibules pour s'accrocher aux plumes : on les a appelés Avisuges ou Ornithomyzons. (Pl. 54.)

Les Nématoures ou séticaudes comprennent trois petits genres qui ont beaucoup d'analogie avec les blattes, insectes orthoptères, et avec quelques névroptères, par la forme

des antennes, de la bouche, des pattes et par les tuyaux qui souvent terminent l'abdomen : tels sont les genres Forbicine, Machile et Podure, qui sont nocturnes et se nourrissent de débris de végétaux. (Pl. 54.)

Les Aranéides ou les acères sont tellement différens des autres insectes, que quelques auteurs, dans ces derniers temps, en ont fait une classe à part. Ils diffèrent, en effet, des insectes, d'abord, parce qu'ils n'ont pas de tête distincte et surtout pas d'antennes, parce que le corselet et la tête sont réunis, parce que la plupart ont huit pattes; ils n'ont pas d'yeux à réseaux simples, mais comme huit yeux lisses ou stemmates : il y a une sorte de sac pulmonaire distinct, avec très-peu de stigmates ou d'orifices extérieurs. Ils pondent plusieurs fois pendant leur vie. Tous se nourrissent d'animaux qu'ils blessent à mort et qu'ils sucent ou dévorent ensuite. C'est une famille très-nombreuse, qui se subdivise en genres et sous-genres, d'abord d'après la forme des mandibules, qui se terminent tantôt par un simple crochet acéré, mobile, comme les araignées, les mygales, les trombidies; ensuite, en espèces dont les mandibules forment la pince, et dont l'abdomen est accolé au corselet sans pédicule distinct : tels sont les scorpions, caractérisés en outre par les anneaux postérieurs de l'abdomen, qui sont articulés en forme de queue terminée par un aiguillon ou crochet venimeux; tels sont encore les phrynes, les galéodes et les faucheurs. (Pl. 55 et 56.)

Les Myriapodes ou millepieds ont des paires de pattes à presque tous les anneaux : ils ont quelques analogies d'une part avec les crustacés, et de l'autre avec les annelides; ils n'ont pas de corselet distinct, et leur tête ne porte que deux antennes. Les scolopendres et les scutigères n'ont qu'une seule paire de pattes à chaque segment de leur tronc, tandis que les jules, les polyxènes, les glomérides et les polydesmes en ont deux à chaque anneau. (Pl. 57 et 58.)

Enfin, les Polygnathes ou quadricornes, comme les cloportes, les armadilles et les physodes, qui ont quatre antennes, semblent faire le passage évident à la classe des crustacés; car la plupart portent les œufs sous les derniers anneaux du corps : ces œufs y éclosent, et les petits y restent quelque temps vivans. Ils respirent par des trachées. Voilà en quoi ils diffèrent de certains crustacés, comme les crevettes. (Pl. 58, n.os 1, 2, 3.)

Nous venons d'exposer la méthode de classification que nous avons adoptée. Nous ajouterons seulement la liste des familles dans l'ordre que nous avons suivi, afin d'en présenter l'ensemble, et pour qu'elle puisse servir de guide dans l'arrangement méthodique des planches qui représentent tous les genres d'insectes.

I.er Ordre. COLÉOPTÈRES.

Premier Sous-ordre. PENTAMÉRÉS.

1.re Famille. Créophages, ou Carnassiers.
2.e — Nectopodes, ou Rémitarses.
3.e — Brachélytres, ou Brévipennes.
4.e — Pétalocères, ou Lamellicornes.
5.e — Priocères, ou Serricornes.
6.e — Hélocères, ou Clavicornes.
7.e — Stéréocères, ou Solidicornes.
8.e — Sternoxes, ou Thoraciques.
9.e — Térédyles, ou Perce-bois.
10.e — Apalytres, ou Mollipennes.

Second Sous-ordre. HÉTÉROMÉRÉS.

11.e Famille. Épispastiques, ou Vésicans.
12.e — Sténoptères, ou Angustipennes.
13.e — Ornéphiles, ou Sylvicoles.
14.e — Lygophiles, ou Ténébricoles.
15.e — Photophyges, ou Lucifuges.
16.e — Mycétobies, ou Fongivores.

Troisième Sous-ordre. TÉTRAMÉRÉS.

17.e Famille. Rhinocères, ou Rostricornes.
18.e — Cylindroïdes, ou Cylindriformes.
19.e — Omaloïdes, ou Planiformes.
20.e — Xylophages, ou Lignivores.
21.e — Phytophages, ou Herbivores.
Les genres anomaux Spondyle et Cucuje.

Quatrième Sous-ordre. TRIMÉRÉS.

22.e et 23.e Familles. Tridactyles et Dimérés.

IIe Ordre. ORTHOPTÈRES.

24.e Famille. Labidoures, ou Forficules.
25.e — Omalopodes ou Blattes.
26.e — Anomides, ou Difformes.
27.e — Grylloïdes, ou Grylliformes.

IIIe Ordre. NÉVROPTÈRES.

28.e Famille. Stégoptères, ou Tectipennes.
29.e — Odonates, ou Libelles.
30.e — Agnathes, ou Buccelés.

IVe Ordre. HYMÉNOPTÈRES.

31.e Famille. Mellites, ou Apiaires.
32.e — Ptérodiples, ou Duplipennes.
33.e — Systrogastres, ou Chrysides.
34.e — Anthophiles, ou Floriléges.
35.e — Entomotilles, ou Insectirodes.
36.e — Myrméges, ou Formicaires.
37.e — Oryctères, ou Fouisseurs.
38.e — Néottocryptes, ou Abditolarves.
39.e — Uropristes, ou Serricaudes.

Ve Ordre. HÉMIPTÈRES.

40.e Famille. Rhinostomes, ou Frontirostres.
41.e — Zoadelges, ou Sanguisuges.

42.ᵉ Famille. Hydrocorées, ou Rémipèdes.
43.ᵉ — Auchénorinques, ou Collirostres.
44.ᵉ — Phytadelges, ou Plantisuges.
45.ᵉ — Physapodes, ou Vésitarses.

VI.ᵉ Ordre. LÉPIDOPTÈRES.

46.ᵉ Famille. Ropalocères, ou Globulicornes.
47.ᵉ — Clostérocères, ou Fusicornes.
48.ᵉ — Nématocères, ou Filicornes.
49.ᵉ — Chétocères, ou Séticornes.

VII.ᵉ Ordre. DIPTÈRES.

50.ᵉ Famille. Sclérostomes, ou Haustellés.
51.ᵉ — Aplocères, ou Simplicicornes.
52.ᵉ — Chétoloxes, ou Latérisètes.
53.ᵉ — Astomes, ou Œstres.
54.ᵉ — Hydromyes, ou Bec-mouches.

VIII.ᵉ et dernier Ordre. APTÈRES.

55.ᵉ Famille. Rhinaptères, ou Parasites.
56.ᵉ — Ornithomyzons, ou Avisuges.
57.ᵉ — Nématoures, ou Séticaudes.
58.ᵉ — Acères, ou Aranéïdes.
59.ᵉ — Myriapodes, ou Millepieds.
60.ᵉ — Polygnathes, ou Quadricornes.

CHAPITRE VII.

DES CARACTÈRES ESSENTIELS QUI DISTINGUENT LES ORDRES, LES FAMILLES ET LES GENRES DE LA CLASSE DES INSECTES.

Insectes. Animaux sans vertèbres ; à tronc, ou partie moyenne du corps, articulé en dehors ; munis de membres articulés ; respirant par des stigmates, orifices des trachées intérieures.

On partage les insectes en huit ordres, d'après l'absence des ailes (les Aptères), ou leur présence. Les espèces qui ont des ailes, en portent quatre ou deux seulement (les Diptères). Parmi les espèces munies de quatre ailes, les unes ont la bouche garnie de mandibules et de mâchoires distinctes ; les autres n'ont pas de mandibules. Chez celles qui ont la bouche propre à mâcher les corps solides, les quatre ailes sont tantôt différentes pour la consistance, tantôt absolument semblables. Quand les ailes supérieures sont plus consistantes que les inférieures, on nomme celles de dessus, qui servent comme de gaines ou d'étuis aux inférieures, des élytres, et alors les inférieures sont pliées en travers (les Coléoptères), ou plissées sur leur longueur (les Orthoptères). Chez les espèces à ailes semblables pour la consistance, on distingue celles qui ont sur ces ailes des nervures comme en réseau (les Névroptères), et celles qui les ont en veines ou en branches principales subdivisées en rameaux (les Hyménoptères). Enfin, les insectes à quatre ailes, sans mâchoires, ont ou un bec articulé (Hémiptères), ou une langue roulée en spirale (Lépidoptères).

Ces huit ordres sont,

D'abord parmi les espèces ailées et à mâchoires :

I. Les Coléoptères, insectes à quatre ailes, dont les supé-

rieures, plus consistantes, recouvrent les inférieures, membraneuses, pliées en travers dans l'état de repos.

II. Les ORTHOPTÈRES, insectes à quatre ailes, d'inégale consistance, dont les inférieures sont le plus ordinairement plissées sur la longueur dans l'état de repos.

III. Les NÉVROPTÈRES, insectes à quatre ailes de consistance semblable, à nervures en réseaux ou maillées.

IV. Les HYMÉNOPTÈRES, insectes à quatre ailes de même apparence, dont les nervures principales sont en longueur, et ramifiées.

Ensuite, parmi les espèces ailées et sans mâchoires, on range:

V. Les HÉMIPTÈRES, insectes à quatre ailes le plus souvent; mais à bouche formée par un bec articulé, non roulé.

VI. Les LÉPIDOPTÈRES, insectes à quatre ailes écailleuses, dont la bouche forme une langue roulée en spirale.

Viennent ensuite les insectes à deux ailes:

VII. Les DIPTERES, à bouche variable, sans mandibules.

VIII. Enfin les APTÈRES, qui sont les insectes sans ailes.

PREMIER ORDRE. LES COLÉOPTÈRES.

Étym. Κολεος, *gaine*; πτερα, *ailes*.

Car. Insectes à quatre ailes, dont la paire supérieure est coriace, dure, courte, épaisse, le plus souvent opaque, réunie par une sorte de suture médiane longitudinale, convexe en-dessus, recouvrant le ventre, et deux ailes membraneuses, veinées, pliées en travers et le plus souvent transparentes; à bouche propre à mâcher, composée de mandibules et de mâchoires bien distinctes.

Cet ordre se divise en quatre grandes sections ou sous-ordres, d'après le nombre des articles qu'on peut compter dans l'extrémité libre de leurs pattes, qu'on nomme tarses.

1.° Les PENTAMÉRÉS, qui ont cinq articles à tous les tarses, 5, 5, 5.

2.° Les Hétéromérés, à cinq articles aux deux premières paires de tarses, et quatre aux postérieurs, 5, 5, 4.
3.° Les Tétramérés, à quatre articles à tous les tarses, 4,4,4.
4.° Les Trimérés, dont les tarses n'ont que trois articles, 3, 3, 3.

1.er Sous-ordre. Les PENTAMÉRÉS.

Etym. Πεντα, *cinq*; μερος, *partie, division.*

Caract. Coléoptères à cinq articles à tous les tarses.

Ce sous-ordre comprend dix familles, d'après la consistance, la brièveté ou la longueur des élytres, et la forme des antennes.

Les Apalytres (10), qui ont les élytres mous, le corselet plat et les antennes en fil.

Les Brachélytres (3), qui ont les élytres durs, très-courts, ne couvrant pas le ventre; les antennes en chapelet.

Les Créophages (1), qui ont les élytres durs, longs; les antennes en soie; les tarses simples.

Les Nectopodes (2), semblables aux précédens, mais avec les tarses aplatis en nageoires.

Les Sternoxes (8), qui ont les antennes en fil, souvent dentées; le corselet ou le sternum pointu.

Les Térédyles (9), qui ont les élytres durs, longs; les antennes en fil et le tronc cylindrique.

Les Priocères (5), à antennes en masse feuilletée d'un seul côté.

Les Pétalocères (4), à antennes en masse feuilletée à l'extrémité.

Les Stéréocères (7), à antennes en masse non lamellée, solide.

Enfin les Hélocères (6), à antennes en masse perfoliée.

1.re *Famille.* LES CARNASSIERS OU CRÉOPHAGES.

Étymol. Κρεῶς, *chair vivante; φαγος, mangeur.*

Car. A élytres durs, couvrant le ventre; antennes en soie, non dentées; corps déprimé; tarses simples non aplatis en nageoires; mâchoires à deux palpes.

1.re *Section.* A corselet plus étroit que les élytres et la tête, ou tête plus large que le corselet : *Cicindélètes* de M. Latreille (genres du n.° 7 à 12).

2.e *Section.* Tête aussi large que les élytres; tantôt engagée dans les élytres (genres du n.° 1 à 6); tantôt tout-à-fait distincte : *Carabiques* de M. Latreille (genres 13 à 16).

(Voyez planches 1 et 2 des gravures jointes à ce travail.)

Genre 1. ANTHIE; *Anthia*, Weber. (Pl. 1, n.° 1.)

Étym. Ανθὶας (Aristote) : nom donné à un poisson.

Car. Tête aussi large que les élytres ; corselet inégal, rétréci en arrière, pas d'ailes inférieures; jambes antérieures échancrées.

Genre 2. CYCHRE; *Cychrus*, Fabricius. (Pl. 1, n.° 2.)

Étym. Κυχρος, nom d'un oiseau.

Car. Corselet aussi large que les élytres; tête non engagée dans le corselet, qui est arrondi ; bouche prolongée en une sorte de bec; pas d'ailes ; jambes de devant non échancrées.

Genre 3. TACHYPE; *Tachypus*, Weber. (Pl. 1, n.° 3.)

Étym. Ταχυς, *rapide; πȣς, pied.*

Car. Corselet aussi large que les élytres, arrondi sur les bords; élytres embrassant l'abdomen; pas d'ailes; jambes antérieures non échancrées.

Genre 4. CARABE; *Carabus*, Linnæus.

Étym. Καραϐος, sorte de crustacé (Aristote).

Car. Corselet plan, presque aussi large que la tête, accolé aux élytres, presque carré; tête rétrécie en arrière ; pattes antérieures non échancrées.

Genre 5. CALOSOME; *Calosoma*, Weber. (Pl. 1, n.° 4.)

Étym. Καλος, *beau; σῶμα, corps.*

Car. Corselet arrondi, déprimé, de la même largeur que les élytres; tête dégagée; bouche non prolongée; des ailes.

Genre 6. BRACHIN; *Brachynus*, Weber. (Pl. 1, n.° 5.)

Étym. Βραχύνῶ, *je raccourcis.*

Car. Corselet alongé, rétréci derrière; élytres comme tronqués, couvrant les ailes; pattes antérieures échancrées.

Genre 7. CICINDÈLE; *Cicindela*, Linn. (Pl. 2, n.° 5.)

Étym. Nom latin qui signifie *insecte brillant.*

Car. Corselet alongé, plus étroit que les élytres et que la tête; à mandibules saillantes; à palpes épineux velus; pattes très-longues et très-grêles.

Genre 8. COLLIURE; *Colliurus*, Degéer, Thunberg.

Étymologie incertaine.

Car. des cicindèles; mais le corselet excessivement alongé, cylindrique; dernier article des tarses à deux lobes.

Genre 9. MANTICHORE; *Mantichora*, Fabr. (Pl. 2, n.° 4.)

Étym. Μαντιχωρα, *animal monstrueux* (Arist., Ælien, Pline).

Car. Tête plus large que le corselet, lequel est plus étroit que les élytres, qui sont soudés et qui embrassent l'abdomen; mandibules très-grosses, courbées, dentelées.

Genre 10. DRYPTE; *Drypta*, Latreille. (Pl. 2, n.° 7.)

Étym. Δρυπτῶ, *je déchire avec les ongles.*

Car. Corselet plus étroit que les élytres et de la longueur de la tête; dernier article des tarses bilobé.

Genre 11. ÉLAPHRE; *Elaphrus*, Fabricius. (Pl. 2, n.° 6.)

Étym. Ἐλαφρὸς, *léger.*

Car. Corselet plus étroit que la tête; des ailes; palpes simples non velus; dernier article des tarses simple; jambes non échancrées.

Genre 12. BEMBIDION; *Bembidion*, Latreille. (Pl. 1, n.° 6.)

Étym. Βημβιξ ιδεα, *forme de cône.*

Car. Corselet plus étroit que les élytres, recouvrant des ailes; jambes antérieures échancrées; tarses non lobés.

Genre 13. CLIVINE; *Clivina*, Latreille.

Étym. Nom d'un oiseau dans Pline.

Car. Tête engagée dans le corselet, qui est globuleux, aussi large que les élytres; corps alongé; jambes dentelées en dehors. (Voyez SCARITE DES SABLES.)

Genre 14. SCARITE; *Scarites*, Fabricius. (Pl. 2, n.° 3.)

Étym. Σκαριζῶ, *je cours avec vitesse.*

Car. Corps alongé; tête engagée dans un corselet en croissant, rétréci en arrière; jambes de devant dentelées en dehors; mandibules fortes, croisées.

Genre 15. NOTIOPHILE; *Notiophilus*, Duméril. (Pl. 2, n.° 1.)

Étym. Νοτιως, *lieu humide*, φιλος, *qui aime.*

Car. Tête engagée dans le corselet, qui est carré; corps alongé, aplati; yeux globuleux.

Genre 16. OMOPHRON; *Omophron*, Latreille. (Pl. 2, n.° 2.)

Étym. incertaine. Ὁμόφρῶν, *de même opinion.*

Car. Corps hémisphérique, à tête engagée dans un corselet accolé aux élytres et plus large que long.

Seconde Famille. LES RÉMIPÈDES OU NECTOPODES.

Étymol. Νηκτος, *propres à nager;* Ποδὰ, *pattes.* (Pl. 3.)

Car. A élytres durs couvrant l'abdomen; à antennes en soie ou en fil, non dentées; à tarses aplatis en forme de rames.

Les uns ont les antennes plus courtes que la tête; les autres les ont pour le moins aussi longues que la tête et le corselet pris ensemble. La forme de leur corps et celle des hanches des pattes postérieures varient.

Genre 17. DYTIQUE ; *Dytiscus*, Linnæus. (Pl. 3, n.° 1.)

Étym. Δύτης, *plongeur.*

Car. Corps ovale, déprimé ; sternum prolongé en pointe ; antennes plus longues que la tête et le corselet.

Genre 18. HYPHYDRE ; *Hyphydrus*, Illiger. (Pl. 3, n.° 2.)

Étym. Ὑπὸ, *sous;* ὕδωρ, *l'eau.*

Car. Corps ovale, comme bossu ; à hanches postérieures, libres, distinctes ; antennes plus longues que le corselet.

Genre 19. HALIPLE : *Haliplus*, Latreille ; *Cnemoditus*, Illig. (Pl. 3, n.° 3.)

Étym. Ἁλίπλοος, *qui nage dans la mer.*

Car. du genre précédent ; mais la hanche ou la base de la cuisse est recouverte par une lame prolongée de la poitrine.

Genre 20. TOURNIQUET, *Gyrinus*, Linn. (Pl. 3, n.° 4.)

Étym. Γυρεύω, *je tourne en rond* (*circum eo*).

Car. Antennes très-courtes, un peu en masse, insérées dans une fossette. Quatre yeux : deux supérieurs, deux inférieurs, séparés par une ligne saillante. Pattes de devant très-alongées, les postérieures très-courtes, très en arrière.

Troisième Famille. Les BRÉVIPENNES ou BRACHÉLYTRES.

Étymologie : Βραχὺς, *courte ;* ελυτρὸν, *gaine.* (Pl. 3.)

Car. A élytres durs, courts, ne couvrant pas le ventre ; à antennes grenues, en chapelet.

On distingue les genres d'après la forme des yeux, des palpes et des mâchoires, ainsi que d'après la disposition des élytres.

Genre 21. STAPHYLIN ; *Staphilinus*, Linnæus. (Pl. 3, n.° 1.)

Étym. Σταφυλὴ, *luette.*

Car. Élytres couvrant au plus la moitié de l'abdomen ; yeux non globuleux ; palpes non renflés ; corselet de la largeur du ventre.

Genre 22. OXYPORE ; *Oxyporus*, Fabricius. (Pl. 3, n.° 2.)

Étym. Ὀξύπορος, *qui traverse vîte.*

Car. Tête engagée dans le corselet, à yeux simples, à palpes renflés en croissant; à antennes grosses, perfoliées, comprimées ; mandibules très-avancées.

Genre 23. PÆDÈRE; *Pæderus*, Fabricius. (Pl. 3, n.° 3.)

Étymol. incertaine. Παὶδερος.

Car. Tête et corselet arrondis, globuleux, à palpes renflés ; antennes grossissant insensiblement ; mandibules peu saillantes.

Genre 24. STÈNE ; *Stenus*, Latreille. (Pl. 3, n.° 4.)

Étym. Στενος, *étroit, rétréci.*

Car. Tête à yeux globuleux, plus large que le corselet ; antennes grossissant vers l'extrémité libre.

Genre 25. LESTÈVE : *Lesteva*, Latreille ; Anthophage de Gravenhorst. (Pl. 3, n.° 6.)

Étym. Ληστευω, *je vole.*

Car. Tête engagée dans un corselet presque carré, aussi large que les élytres; antennes en chapelet, insérées au devant des yeux.

Genre 26. TACHIN ; *Tachinus*, Gravenhorst. (Pl. 3, n.° 5. *Tachinus atricapillus.*)

Étym. Ταχινος, *vif, prompt.*

Car. Tête plus étroite que le corselet, qui est sessile sur les élytres, lesquels couvrent plus de la moitié de l'abdomen ; toutes les jambes épineuses.

Quatrième famille. Les LAMELLICORNES OU PÉTALOCÈRES.

Étymol., Πεταλον, *feuille ; κερας, corne, antenne.* (Pl. 4.)

Car. A élytres durs, longs ; à antennes en masse feuilletée à leur extrémité libre ; jambes dentelées.

La forme particulière du front, qui se prolonge vers la bouche ; la présence ou l'absence de l'écusson à la base des

élytres, et la disposition particulière des antennes, offrent des caractères suffisans pour distinguer les genres de cette famille, qui correspondent aux scarabées de Linnæus.

Genre 27. GÉOTRUPE; *Geotrupes*, Fabricius. (Pl. 4, n.° 2.)

Étym. Γῆ, *la terre ; τρυπαω, je troue.*

Car. Chaperon large, rhomboïdal; un écusson entre les élytres.

Genre 28. BOUSIER; *Copris*, Geoffroy. (Pl. 4, n.° 2.)

Étym. Κοπρος, *fumier, bouse.*

Car. Chaperon arrondi; non dentelé; en croissant, cachant la bouche; point d'écusson entre les élytres.

Genre 29. APHODIE; *Aphodius*, Illiger. (Pl. 4, n.° 3.)

Étym. Αφοδος, *stercus,* excrément.

Car. Chaperon arrondi; non dilaté; un écusson entre les élytres.

Genre 30. ONITE; *Onitis*, Fabricius. (Pl. 4, n.° 4.)

Étym. incertaine. Ὄνιτις.

Car. Chaperon arrondi, dentelé; tête et corselet sans cornes; point d'écusson entre les élytres.

Genre 31. SCARABÉE; *Scarabæus*, Linn. (Pl. 4, n.° 5.)

Étym. Σκαραϐος, *hanneton*, Aristote; *Oryctes*, Illiger : de ὀρύκτης, *fossoyeur.*

Car. Chaperon extrêmement court, ne couvrant pas la base des antennes, qui ne sont pas garnies de poils à la base.

Genre 32. TROX; *Trox*, Fabricius. (Pl. 4, n.° 9.)

Étym. Τρωξ, de *τρωγῶ, je ronge.*

Car. Tête engagée dans le corselet et cachée en-dessous par les hanches antérieures. Chaperon très-court, ne couvrant pas la base des antennes, qui est velue ou à poils roides; élytres souvent soudés; pas d'ailes.

Genre 33. HANNETON, *Melolontha.* (Pl. 4, n.° 6.)

Étymol. incertaine : Μηλολονθη, de *μηλον, jardin, verger;* ὄνθος, *fumier.*

Car. Chaperon large, de forme carrée, alongée, rebordé à son pourtour.

Genre 34. CÉTOINE ; *Cetonia*, Fabricius. (Pl. 4, n.° 7.)
Etymologie inconnue : κετονὶα, Hésiode.
Car. Chaperon plus long que large, corselet étroit en devant ; écusson pointu ; une pièce triangulaire distincte à la base externe des élytres.

Genre 35. TRICHIE ; *Trichius*, Fabricius. (Pl. 4, n.° 8.)
Étym. Τριχίος, *poilu.*
Car. Chaperon plus long que large ; corselet arrondi ; un espace, libre à la base externe des élytres, qui distingue le corselet.

Cinquième famille. Les SERRICORNES ou PRIOCÈRES.

Étym. πρὶων-ονος, *scie*, et κερας, *antennes.* (Pl. 5.)

Car. A élytres durs, longs ; à antennes en masse feuilletée ou dentelée en dedans.

La forme du corps, des antennes et du corselet, détermine les trois petits genres qui composent cette famille.

Genre 36. LUCANE ou CERF-VOLANT ; *Lucanus*, Linnæus. (Pl. 5, n.° 1.)
Étym. Nom employé par Pline.
Car. Antennes brisées, en masse pectinée ; corps aplati ; lèvre inférieure et mâchoires terminées par des pinceaux de poils ; chaperon pointu ; jambes antérieures dentelées ; quatre crochets aux tarses.

Genre 37. PASSALE ; *Passalus*, Fabricius. (Pl. 5, n.° 2.)
Étym. Πασσαλος, *cheville, clou de bois.*
Car. Antennes arquées, non brisées, en masse pectinée, velues ; corps aplati, parallélipipède ; jambes antérieures dentelées.

Genre 38. SYNODENDRE; *Synodendron*, Fabr. (Pl. 5, n.° 3.)

Étym. Σὺν, *avec; Δενδρον, le bois.*

Car. Antennes brisées, en masse pectinée; corps cylindrique; corselet tronqué en devant.

Sixième Famille. Les CLAVICORNES ou HÉLOCÉRES.

Étym. Ηλος, *tête de clou*, et κερας, *antennes.* (Pl. 5 et 6.)

Car. A élytres durs; antennes terminées par une masse souvent alongée, à articles comme perforés ou perfoliés.

La forme du corps, des élytres, des pattes et des antennes, sert à la distinction des genres de cette famille, qui sont au nombre de dix.

Genre 39. SPHÉRIDIE; *Sphæridium*, Fabr. (Pl. 5, fig. 1 *bis.*)

Étym. Σφαίρηδιον, *en forme de globe.*

Car. Corps hémisphérique, tronqué en-dessous; jambes antérieures dentelées, aplaties.

Genre 40. SCAPHIDIE; *Scaphidium*, Oliv. (Pl. 5, fig. 2 *bis.*)

Étym. Σκαφη, *bateau*, ιδέα, *forme.*

Car. Corps ové, à extrémités pointues; masse des antennes très-alongée.

Genre 41. NITIDULE; *Nitidula*, Fabricius. (Pl. 6, fig. 3.)

Étymologie : de *nitidus*, brillant.

Car. Corps aplati, à élytres couvrant le ventre et le rebordant; antennes en masse, de deux ou trois articles.

Genre 42. SILPHE; *Silpha*, Linnæus. (Pl. 6, n.° 4.)

Étym. Σιλφη, Aristote; *blatte, insecte.*

Car. Antennes plus longues que le corselet, en masse alongée, perfoliée; élytres à bords relevés, plus larges et plus longs que l'abdomen; corselet arrondi en bouclier.

Genre 43. BOUCLIER; *Peltis*, Geoffroy. (Pl. 5, n.° 5.)

Étym. du latin *pelta*, targe ou pavois.

Car. Antennes de la longueur du corselet, en masse per-

foliée, alongée; à élytres comme tronqués et plus courts que l'abdomen.

Genre 44. NÉCROPHORE; *Necrophorus*, Fabr. (Pl. 5, fig. 6.)
Étym. Νεκρος, *cadavre*; φορω, *je porte*: νεκροφορος, *porte-mort*.
Car. Corps aplati; élytres plus courts que le ventre; antennes en masse globuleuse ou en bouton, à articles perfoliés.

Genre 45. ÉLOPHORE; *Elophorus*, Fabr. (Pl. 6, fig. 8.)
Étym. Ελος, *marais*; φορυῶ, *je pénètre*.
Car. Corps aplati; à élytres couvrant le ventre; antennes courtes, en masse aplatie.

Genre 46. PARNE; *Parnus*, Fabricius. (Pl. 6, fig. 7.)
Étym. Παρνος, nom tiré de l'histoire.
Car. Corps oblong, ovale; à antennes en masse alongeable, protractile.

Genre 47. HYDROPHILE; *Hydrophilus*, Geoff. (Pl. 6, fig. 9.)
Étym. Υδωρ, *l'eau*; φιλεῶ, *j'aime*.
Car. Corps ovale, convexe en-dessus, arrondi, en carène en-dessous; masse des antennes perfoliée; tarses moyens et postérieurs aplatis, ciliés en forme de rames.

Genre 48. DERMESTE; *Dermestes*, Linn. (Pl. 6, fig. 10.)
Étym. Δερμα, *la peau*; ἐσθῶ, *je dévore*.
Car. Antennes en masse perfoliée, plus longues que la tête; corps déprimé, ovale; pattes propres à marcher.

Genre 49. BYRRHE; *Byrrhus*, Linn. (Pl. 6, fig. 11.)
Étym. Βυρσὶς, *bourse de cuir*.
Car. Corps ové; antennes en masse perfoliée, alongée, plus courtes que le corselet; tête engagée dans le thorax; toutes les pattes à articulations creusées en long pour se recevoir réciproquement, quand l'animal se contracte.

Septième famille. Les Solidicornes ou Stéréocères.

Étym. Στερεος, *solide; κερας, corne, antenne.* (Pl. 7.)

Car. A élytres durs; à antennes en masse ronde, solide.

Trois genres, très-faciles à distinguer les uns des autres.

Genre 50. Lèthre : *Lethrus,* Scopoli; *Bulbocerus,* Thunb. (Pl. 7, n.° 1.)

Étymologie incertaine. Βολϐὸς, *bulbe; κερας, corne, antenne.*

Car. Semblable à un bousier; chaperon arrondi, non dentelé; pas d'écusson entre les élytres; jambes de devant dentelées; antennes terminées par un bouton tronqué.

Genre 51. Escarbot; *Hister,* Linnæus. (Pl. 7, n.° 2.)

Étym. Ἵστηρ, *arrête,* du verbe ἵστημι.

Car. A élytres durs, courts, non écailleux; un écusson entre les élytres; jambes de devant à dentelures.

Genre 52. Anthrène; *Anthrenus,* Geoffroy. (Pl. 7, n.° 3.)

Étym. Ανθρενη, *insecte des fleurs, abeille.*

Car. Élytres couverts de poils ou d'écailles colorées; tête engagée dans le corselet; antennes très-courtes, en masse solide.

Huitième famille. Les Thoraciques ou Sternoxes.

Étym. Στερνον, *devant de la poitrine; οξὺς, pointu.* (Pl. 8.)

Car. A élytres durs, couvrant le ventre; à corps alongé, aplati; antennes en fil, souvent dentées; à corselet à pointes ou sternum saillant.

On distingue les six genres de cette famille d'après la forme des antennes, du corselet et des articles aux tarses.

Genre 53. Cébrion; *Cebrio,* Olivier. (Pl. 8, fig. 1.)

Étym. Κεϐρὶον, nom d'un oiseau (Aristophane).

Car. Antennes en fil; corselet à deux pointes en arrière, carené en-dessous; tarses simples.

Genre 54. ATOPE; *Atopa*, Paykull. (Pl. 8, fig. 2.)

Étym. Ατόπος, *qui n'est pas dans son lieu.*

Car. Corps aplati; corselet terminé par deux pointes en arrière, recevant la tête dans une sorte de capuchon; antennes en fil; tarses à deux lobes.

Genre 55. THROSQUE; *Throscus*, Latreille. (Pl. 8, fig. 3.)

Étym. Θροσκῶ, *je saute.*

Car. Antennes dentelées à l'extrémité libre; corselet à deux pointes en arrière; avant-dernier article des tarses à deux lobes.

Genre 56. TAUPIN; *Elater*, Linnæus. (Pl. 8, fig. 4.)

Étym. Ελατερ, *qui frappe (pulsator).*

Car. Antennes dentelées; corps étroit, alongé, aplati; corselet terminé en arrière par deux pointes; sternum reçu dans une cavité de la poitrine servant au saut.

Genre 57. BUPRESTE: *Buprestis*, Linnæus; *Richard*, Geoffroy. (Pl. 8, fig. 5.)

Étym. Βȣς, *bœuf;* πρηστης, *renflement.*

Car. Antennes courtes, en scie ou en peigne; corps aplati, rétréci en arrière; corselet échancré, recevant la tête.

Genre 58. TRACHYDE; *Trachys*, Fabricius. (Pl. 8, fig. 6.)

Étym. Τραχυς, *dur, rude.*

Car. Corps court, large, triangulaire; corselet sans pointes, antennes très-courtes.

Neuvième famille. Les PERCEBOIS ou TÉRÉDYLES.

Étym. Τερηδον, *vrille*, et υλης, *bois.* (Pl. 8.)

Car. A élytres durs; antennes en fil; corps arrondi, alongé, convexe.

Six genres, dont les caractères sont tirés de la forme des antennes, du corps, et en particulier du corselet.

Genre 59. VRILLETTE; *Anobium*, Fab. (Pl. 8, n.° 1 *bis.*)

Étym. Ανα, *derechef* (*sursum*); βιόω, *je vis, je me révivifie, je ressuscite.*

Car. Corps arrondi, oblong; tête rentrant dans un corselet en capuchon, de la largeur de l'abdomen.

Genre 60. PANACHE; *Ptilinus*, Geoffr. (Pl. 8, fig. 2.)

Étym. Πτιλον, *plume en panache flottante.*

Car. Antennes très-pectinées, en plume, insérées au devant des yeux; corps convexe; tête engagée dans un corselet de la largeur des élytres.

Genre 61. PTINE : *Ptinus*, Linnæus; BRUCHE, Geoffroy. (Pl. 8, fig. 3.)

Étym. Πτίσσω, *je tonds, j'écorce.*

Car. Corps cylindrique; corselet un peu bossu, en capuchon plus étroit en arrière; antennes simples, plus longues que la tête et le corselet pris ensemble.

Genre 62. MELASIS; *Melasis*, Olivier. (Pl. 8, fig. 4.)

Étym. Μελας, *noir.*

Car. Corps arrondi; antennes pectinées; corselet terminé par deux pointes en arrière.

Genre 63. TILLE : *Tillus*, Olivier; TRICHODES de Fabricius. (Pl. 8, fig. 5.)

Étym. Τιλλω, *j'arrache, vello.*

Car. Corps arrondi; corselet plus étroit en arrière que les élytres, recevant la tête dans un capuchon; antennes grossissant insensiblement.

Genre 64. LIMEBOIS; *Lymexylon*, Fabricius. (Pl. 8, fig. 6.)

Étym. Λυμῆ, *perte, ruine;* ξύλον, *des bois.*

Car. Corps alongé et étroit; yeux très-gros; corselet cylindrique; tête penchée; élytres mous.

Dixième famille. Les MOLLIPENNES OU APALYTRES.

Étym. Απαλος, *molle*, et Ελυτρὸν, *gaine*, *élytre*. (Pl. 9.)

Car. A élytres mous; corselet aplati; antennes en fil variables.

On a établi neuf genres dans cette famille, d'après la forme du corselet, des antennes et la disposition des anneaux de l'abdomen.

Genre 65. DRILE; *Drilus*, Olivier. (Pl. 9, n.° 5.)

Étymologie incertaine: Δριλος, nom d'un insecte.

Car. Corselet aussi large que long, arrondi, non bordé, antennes en peigne.

Genre 66. LYQUE; *Lycus*, Fabricius. (Pl. 9, n.° 4.)

Étym. Λυκόω, *je détruis*.

Car. Corselet carré, à tête plus étroite, prolongée en museau; antennes comprimées en fil; corps alongé, aplati.

Genre 67. LAMPYRE ou VER-LUISANT; *Lampyris*, Linnæus. (Pl. 9, n.os 1 et 2.)

Étym. Λαμπυρὶς (Aristote).

Car. Corselet demi-circulaire, cachant la tête; yeux très-gros; antennes courtes, filiformes, aplaties, variables, simples ou pectinées.

Genre 68. MALACHIE; *Malachius*, Fabricius. (Pl. 9, n.° 7.)

Étym. Μαλακος, *mou*.

Car. Corselet carré; antennes à demi dentelées; des vésicules rétractiles sortant du corselet et de la poitrine.

Genre 69. TÉLÉPHORE: *Telephorus*, Degéer; *Cantharis*, Linnæus. (Pl. 9, n.° 8.)

Étym. Τῆλε, *de loin*; φορος, *apporté*.

Car. Corselet carré; antennes simples, très-longues, écartées entre elles; abdomen plissé latéralement en papilles.

Genre 70. OMALISE; *Omalisus*, Geoffroy. (Pl. 9, n.° 3.)

Étym. Ομαλιζῶ, *j'aplatis*.

Car. Antennes en fil, rapprochées à la base; corselet carré, déprimé, présentant deux pointes en arrière.

Genre 71. MÉLYRE; *Melyris*, Olivier. (Pl. 9, n.° 6.)

Étym. Μελυ̃ρὶς, *nom incertain.*

Car. Corselet aussi large que long, à bords relevés, recouvrant un peu la tête ; corps ovale convexe ; antennes dentelées.

Genre 72. CYPHON : *Cyphon*, Paykull ; *Elodes*, Latreille. (Pl. 9, n.° 9.)

Étym. Κυφὸς, *bossu.*

Car. Corps raccourci, à corselet étranglé, carré ; antennes simples, non dentées ; bords de l'abdomen non plissés.

DEUXIÈME SOUS-ORDRE. LES HÉTÉROMÉRÉS.

Étym. Ετερος, *diversifiée*, et μερος, *partie.*

Coléoptères à cinq articles aux deux paires des tarses antérieurs, et quatre seulement aux postérieurs.

Ce sous-ordre ne comprend que six familles, dont les caractères principaux sont tirés de la consistance, de la forme et de la disposition des élytres, ainsi que de la configuration des antennes ; savoir :

Les ÉPISPASTIQUES (11), à élytres mous, flexibles.

Les STÉNOPTÈRES (12), à élytres durs, rétrécis ; à antennes dentées.

Les ORNÉPHILES (13), à élytres durs, larges ; à antennes dentées.

Les LYGOPHILES (14), à élytres durs, non soudés ; à antennes en masse alongée.

Les PHOTOPHYGES (15), à élytres durs, soudés ; sans ailes.

Les MYCÉTOBIES (16), à élytres durs, non soudés ; à antennes en masse arrondie.

Onzième Famille. Les Vésicans ou Épispastiques.

Étym. Ἐπισπασσῶ-Ἐπισπάω, *j'extrais, j'attire en dehors.* (Pl. 10.)

Car. A élytres mous, flexibles.

Les dix genres que comprend cette famille, ont été établis principalement d'après la forme des antennes.

Genre 73. Dasyte; *Dasytes*, Paykull. (Pl. 10, fig. 1.)

Étym. Δασυτης, *lainage, poils follets.*

Car. Corps velu; élytres de la largeur du corselet; tarses à premier article plus alongé.

Genre 74. Lagrie; *Lagria*, Fabricius. (Pl. 10, fig. 2.)

Étym. Λαχνη, *duvet.*

Car. Tête et corselet plus étroits que les élytres; corps velu; antennes en chapelet, non coudées, à articles irréguliers, dont le dernier est plus long.

Genre 75. Notoxe; *Notoxus*, Scheffer; *Cucule*, Geoffroy. (Pl. 10, fig. 3.)

Étym. Νῶτος, *dos*; οξὺς, *pointu.*

Car. Antennes grenues; tête arrondie, reçue dans une cavité du corselct surmonté d'une corne.

Genre 76. Anthice; *Anthicus*, Paykull. (Pl. 10, n.° 4.)

Étym. Ανθος, *fleurs.*

Car. Antennes en fil, à articles arrondis; corselet plus étroit que les élytres, noueux, comme étranglé ou arrondi et bossu.

Genre 77. Méloe; *Meloe*, Linn. (Pl. 10, fig. 5.)

Étymologie obscure, Μελον.

Car. Élytres courts, ne recouvrant pas les ailes; antennes à articles grenus, souvent irréguliers; tête plus large que le corselet, qui est carré; abdomen renflé.

Genre 78. Cantharide : *Cantharis*, Geoffroy, Linnæus; *Lytta*, Fabr. (Pl. 10, fig. 6.)

Étymologie incertaine, vague : κανθαρὶς (Aristote).

Car. Antennes droites, en fil, plus longues que la tête et

le corselet ; tête en cœur ; crochets des tarses doubles ou comme fourchus.

Genre 79. Cérocome ; *Cerocoma*, Geoffr. (Pl. 10, fig. 7.)

Étym. Κομη, *chevelure ; κερας, corne.*

Car. Antennes courtes, en masse, à articles irréguliers, quelquefois velus ; corps métallique.

Genre 80. Mylabre ; *Mylabris*, Fabr. (Pl. 10, fig. 8.)

Étym. Μυλαϐρὶς, *blatte molle* (Aristophane).

Car. Corps oblong, bossu, non métallique ; antennes un peu en masse ; corselet plus étroit que les élytres.

Genre 81. Apale ; *Apalus*, Olivier. (Pl. 10, fig. 9.)

Étym. Απαλος, *mou.*

Car. Corps bossu, oblong ; antennes en fil, des deux tiers de la longueur du corps.

Genre 82. Zonite ; *Zonitis*, Fabricius. (Pl. 10, fig. 10.)

Étym. Ζωνῖτις, *entouré de bandes.*

Car. Antennes filiformes, à articles égaux, de la moitié de la longueur du corps.

Douzième Famille. Les Angustipennes ou Sténoptères.

Étym. de Στενος, *étroites*, et de πλερα, *ailes.* (Pl. 11.)

Car. A élytres durs, rétrécis ; à antennes en fil, souvent dentées.

Six genres composent cette famille : on les distingue entre eux par la suture des élytres, la forme des antennes et la présence de l'écusson.

Genre 83. Sitaride ; *Sitaris*, Latreille. (Pl. 11, fig. 1.)

Étymologie incertaine.

Car. Élytres écartés en arrière, à suture séparée ; antennes filiformes, courtes.

Genre 84. Œdémère ; *Œdemera*, Olivier. (Pl. 11, fig. 2.)

Étym. Οιδεῶ, *j'enfle ; μερος, cuisse.*

Car. Élytres à suture séparée en arrière ; antennes de plus

de la moitié de la longueur du corps ; corselet comme étranglé au milieu.

Genre 85. Nécydale ; *Necydalis*, Fabr. (Pl. 11, fig. 3.)

Étym. Νεκυδαλος (Aristote) : nom d'un insecte.

Car. Élytres à suture continue, à écusson à la base ; antennes en fil, plus longues que la tête et le corselet.

Genre 86. Rhipiphore ; *Rhipiphorus*, Fabr. (Pl. 11, fig. 4. C'est une femelle.)

Étym. Ριπὶς, *éventail* ; φορος, *qui porte*.

Car. Antennes en fil, en éventail dans les mâles ; élytres à suture continue, sans écusson à la base.

Genre 87. Mordelle ; *Mordella*, Linn. (Pl. 11, fig. 5.)

Étymologie incertaine : peut-être du latin *mordeo*.

Car. Antennes filiformes, en scie ; abdomen pointu ; élytres très-rétrécis, à écusson et suture réunis.

Genre 88. Anaspe ; *Anaspis*, Geoffr. (Pl. 11, fig. 6.)

Étym. α *privatif* ; Ἀσπὶς, *écusson*.

Car. Antennes en masse alongée, abdomen pointu ; élytres très-rétrécis, à suture continue et sans écusson à la base.

Treizième Famille. Les Sylvicoles ou Ornéphiles.

Étym. : de Ορνη, *forêt*, *bois*, et de φιλεῶ, *j'aime*. (Pl. 12.)

Car. A élytres durs, larges ; à antennes en fil, souvent dentées.

La forme du corselet et des cuisses, qui varie, a suffi pour faire distinguer les six genres que nous allons indiquer.

Genre 89. Helops ; *Helops*, Fabricius. (Pl. 12, fig. 1.)

Etymologie incertaine : Ελοψ, nom d'un poisson.

Car. Corselet presque carré, échancré en devant ; élytres durs, larges ; antennes en fil.

Genre 90. Serropalpe : *Serropalpus*, Helwigg ; *Melandrya*, Fabricius. (Pl. 12, fig. 2.)

Étym. du latin *serra*, scie ; *palpus*, palpe.

Car. Corselet aussi large que long; les palpes maxillaires en scie, terminées par un article en forme de hache; antennes en fil.

Genre 91. CISTÈLE; *Cistela*, Fabricius. (Pl. 12, fig. 3.)

Étymologie obscure. Nom donné d'abord par Geoffroy.

Car. Corselet rétréci en devant; tête petite, inclinée; yeux en croissant; antennes souvent dentelées.

Genre 92. CALOPE; *Calopus*, Fabricius. (Pl. 12, fig. 4.)

Étym. Καλος, *beau; πȣς, pied.*

Car. Antennes filiformes, dentées, très-longues; corselet arrondi, cylindrique, plus étroit que les élytres; cuisses postérieures non renflées.

Genre 93. PYROCHRE; *Pyrochroa*, Geoff. (Pl. 12, fig. 5.)

Étym. Πυρ, *feu;* ὦχρος, *jaune.*

Car. Corselet arrondi, déprimé; tête en cœur, inclinée; cuisses postérieures simples.

Genre 94. HORIE; *Horia*, Fabricius. (Pl. 12, fig. 6.)

Étymologie incertaine: en latin *Horia, une barque*, plante.

Car. Corselet arrondi, convexe; élytres très-bombés; cuisses postérieures grosses, renflées; à crochets des tarses dentelés.

Quatorzième Famille. LES TÉNÉBRICOLES OU LYGOPHILES.

Etym. Λυγῆ, *ténèbres, obscurité;* φιλεῶ, *j'aime.* (Pl. 13.)

Car. A élytres durs, non soudés; à antennes grenues, en masse alongée.

On rapporte cinq genres de coléoptères à cette famille: on les distingue par la forme et les proportions du corselet, et par la disposition des jambes de devant.

Genre 95. UPIDE; *Upis*, Fabricius. (Pl. 13, fig. 1.)

Étymol. incertaine: *Upis;* mythologique, nom de Diane.

Car. Antennes grossissant insensiblement; corps alongé, plus large en arrière; corselet cylindrique, plus étroit que les élytres.

Genre 96. TÉNÉBRION ; *Tenebrio*, Linn. (Pl. 13, fig. 2.)

Étymol. en latin, *qui fuit la lumière* (Varron).

Car. Abdomen libre sous les élytres ; antennes grossissant vers le bout ; corselet carré, plat ; de la largeur des élytres ; cuisses de devant renflées, à jambes simples.

Genre 97. PEDINE ; *Pedinus*, Latreille. (Pl. 13, fig. 3.)

Étymologie incertaine.

Car. Corps ovale ; jambes antérieures larges, triangulaires.

Genre 97. OPATRE : *Opatrum*, Fabricius ; *Asida*, Latreille. (Pl. 13, fig. 4.)

Étymol. incertaine : Οπατρος, *d'un même père?*

Car. Antennes à articles grenus, légèrement poilus ; corps renflé ; corselet très-échancré en devant pour recevoir la tête.

Genre 99. SARROTRIE : *Sarrotrium*, Illiger ; *Orthocère*, Latreille. (Pl. 13, fig. 5.)

Étym. Σαῤῥοτριον, *scopula*, un petit balais.

Car. Corselet plat, de la largeur des élytres ; antennes à articles velus.

Quinzième Famille. Les LUCIFUGES ou PHOTOPHYGES.

Étym. φῶτὸς, *de la lumière ;* φυγας, *fuyard.* (Pl. 14.)

Car. A élytres très-durs, soudés, sans ailes.

Les neuf genres rapportés à cette famille sont principalement distingués par la forme générale du corps et par celle de leurs pattes ou même de leurs jambes.

Genre 100. BLAPS ; *Blaps*, Fabricius. (Pl. 14, fig. 1.)

Étym. Βλαξ, *lent, paresseux :* nom du silure, poisson.

Car. Corps bossu, lisse ; à élytres soudés, prolongés en queue.

Genre 101. PIMÉLIE ; *Pimelia*, Fabricius. (Pl. 14, fig. 2.)

Étym. Πιμελης, *gras, qui a trop d'embonpoint.*

Car. Corps bossu, ovale, étroit en devant ; corselet arrondi, rebordé ; pattes antérieures dentelées.

Genre 102. EURYCHORE; *Eurychora*, Thunb. (Pl. 14, fig. 3.)

Étym. Ἐυρύχῶρα, *large.*

Car. Corps anguleux ; élytres déprimés, dilatés, concaves ; antennes en fil ; pattes antérieures non dilatées ; corselet en demi-cercle, échancré en devant.

Genre 103. AKIDE ; *Akis*, Herbst. (Pl. 14, fig. 4.)

Étym, ἄκὶς, *javelot.*

Car. Corps anguleux ; élytres déprimés, dilatés, concaves ; antennes grossissant insensiblement ; pattes de devant non dilatées ; corselet tronqué, à deux pointes en arrière.

Genre 104. SCAURE ; *Scaurus*, Fabricius. (Pl. 14, fig. 5.)

Étym. Σκαῦρος, *qui a de gros talons.*

Car. Antennes à dernier article plus long que les autres ; corps oblong ; cuisses antérieures très-gonflées ; jambes coudées.

Genre 105. SÉPIDIE ; *Sepidium*, Fabricius. (Pl. 14, fig. 6.)

Étym. Σηπὶδιον, *pourriture, la sèche.*

Car. Antennes granulées, à articles égaux ; corselet dilaté et élytres garnis de crêtes ou lignes saillantes.

Genre 106. ÉRODIE ; *Erodius*, Fabricius. (Pl. 14, fig. 7.)

Étym. Ερωδιοος, nom d'un oiseau aquatique.

Car. Antennes en chapelet ; corps arrondi, bossu ; corselet transverse ; tarses de devant épineux ; cuisses renflées.

Genre 107. ZOPHOSE ; *Zophosis*, Latreille. (Pl. 14, fig. 8.)

Étym. Ζοφωσὶς, *obscurité.*

Car. Antennes en fil ; corps en carène en-dessous, convexe en-dessus ; corselet court, transversal, échancré en-devant.

Genre 108. TAGÉNIE : *Tagenia*, Latreille ; *Stenosis*, Herbst. (Pl. 14, fig. 9.)

Étymologie ignorée.

Car. Corps lisse, alongé ; à tête et corselet plus étroits que les élytres.

Seizième Famille. LES FONGIVORES OU MYCÉTOBIES.

Étym. Μύκης-ητος, *champignon*; βίως, *qui se nourrit.* (Pl. 15.)

Car. A élytres durs, non soudés; à antennes grenues, en masse alongée.

Le nombre des articles qui forment la masse des antennes, a fourni les caractères principaux des genres; car ce nombre varie de trois à huit. La forme particulière du corselet a présenté ensuite des moyens de distinction, ainsi que la disposition des antennes.

Genre 109. BOLÉTOPHAGE : *Boletophagus*, Illiger; *Élédone*, Latreille. (Pl. 15, fig. 1.)

Étym. Βολίτης, *bolet;* φαγῶ, *je mange.*

Car. Antennes arquées, terminées par sept articles plus grands, triangulaires, aplatis; mâles à tête et corselet cornus.

Genre 110. HYPOPHLÉE; *Hypophlœus*, Fabr. (Pl. 15, fig. 2.)

Étym. ὑπὸ, *dessous;* φλοὶος, *l'écorce.*

Car. Corps linéaire, souvent arrondi; corselet beaucoup plus long que large; masse des antennes de sept articles perfoliés.

Genre 111. ANISOTOME; *Anisotoma*, Knoch. (Pl. 15, fig. 3.)

Étym. Ανὶσα, *inégale;* τομα, *section.*

Car. Corps aplati en-dessous, convexe et ovale en-dessus; masse des antennes de cinq articles perfoliés qui peuvent s'écarter ou se rapprocher.

Genre 112. AGATHIDIE; *Agathidium*, Illiger. (Pl. 15, fig. 4.)

Étym. Αγαθὶς-διος, *petite pelotte.*

Car. Corps ovale, plat en-dessous; élytres ne couvrant pas tout l'abdomen; masse des antennes de trois articles seulement.

Genre 113. DIAPÈRE; *Diaperis*, Geoffroy. (Pl. 15, fig. 5.)

Étym. Διαπείρω, *je transperce.*

Car. Antennes grenues, perfoliées, en massue à huit ar-

ticles ; corps ovale, bombé, lisse ; corselet arrondi, rebordé.

Genre 114. CNODALON ; *Cnodalon*, Latreille. (Pl. 15, fig. 6.)

Étymologie obscure : Κνώδαλον (Hésiode), animal fabuleux.

Car. Corps ovale, bombé ; à corselet et tête carrés ; sternum prolongé en pointe ; masse des antennes composée de six articles.

Genre 115. TÉTRATOME ; *Tetratoma*, Herbst. (Pl. 15, fig. 7.)

Étym. Τετρα, *quatre ; τομα*, *section.*

Car. Corps bombé, ovale, alongé ; corselet arrondi, échancré pour recevoir la tête ; massue des antennes à quatre articles perfoliés.

Genre 116. COSSYPHE ; *Cossyphus*, Olivier. (Pl. 15, fig. 8.)

Étymol. vague : Κόσσυφος, *merle*, oiseau.

Car. Antennes en masse perfoliée, de quatre articles ; tête cachée sous un corselet en bouclier, comme dans les lampyres ; corps très-plat ; élytres et corselet à rebords foliacés, recouvrant tout le ventre.

TROISIÈME SOUS-ORDRE. LES TÉTRAMÉRÉS.

Étymologie : de τετρα, *quatre*, et μερος, *partie*, *division.*

Coléoptères à quatre articles à tous les tarses.

Ce sous-ordre comprend cinq familles et deux genres anomaux : leurs caractères sont tirés de l'insertion des antennes, de la forme de ces antennes et de la disposition générale du corps.

Les RHINOCÈRES (17), dont les antennes sont portées sur un bec, prolongement du front.

Les CYLINDROÏDES (18), dont le corps est cylindrique et les antennes en masse.

Les OMALOÏDES (19), à corps aplati et à antennes en masse.

Les XYLOPHAGES (20), dont les antennes sont en soie.

Les PHYTHOPHAGES (21), dont les antennes sont en fil, et le corps arrondi.

Les deux genres anomaux sont les SPONDYLE et CUCUJE.

Dix-septième Famille. LES ROSTRICORNES OU RHINOCÈRES.

Étym. : de Ῥὶν-ῥίνος, *nez*, et de κερας, *corne*. (Pl. 16.)

Car. Antennes portées sur un bec ou prolongement du front.

Onze genres sont rangés dans cette famille, et leur caractère essentiel est tiré de la forme des antennes, qui sont, ou non, en masse, et dont le mode d'articulation varie, ainsi que leur insertion. La forme du corps, de la tête et des tarses, a été également prise en considération.

Genre 117. BRUCHE : *Bruchus*, Linn. ; *Mylabre*, Geoffroy. (Pl. 16, fig. 1.)

Étym. Βρύκω, *je ronge*.

Car. Corps ovale, comme bossu, carené en-dessous; tête ovale, verticale, portée sur un col; antennes droites, en fil, grossissant insensiblement; élytres comme tronqués; abdomen pointu; cuisses postérieures renflées.

Genre 118. BECMARE; *Rhinomacer*, Geoff. (Pl. 16, fig. 2.)

Étym. Ῥὶν, *nez*, μακρος, *long*.

Car. Corps en poire, plat en-dessus; antennes filiformes, non coudées, portées au bout d'un bec plat.

Genre 119. ANTHRIBE; *Anthribus*, Geoffroy. (Pl. 16, fig. 3.)

Étym. Ανθος, *fleurs*; τρὶϐῶ, *je détruis*.

Car. Antennes portées sur un bec court, plat, en masse non brisée; abdomen comme tronqué.

Genre 120. BRACHYCÈRE; *Brachycerus*, Oliv. (Pl. 16, fig. 4.)

Étym. Βραχὺς, *courte*; κερας, *antenne*.

Car. Corps court, renflé, inégal, raboteux; tête verticale, engagée, à bec court, tronqué; antennes courtes, comme tronquées et obtuses à l'extrémité; élytres soudés, sans ailes, embrassant l'abdomen.

Genre 121. ATTELABE; *Attelabus*, Linn. (Pl. 16, fig. 5.)

Étym. Αττελαϐος, Aristote, *insecte qui ronge les fruits.*

Car. Antennes non brisées, en masse alongée; tête et corselet plus étroits que les élytres; trompe courte, comme étranglée; avant-dernier article des tarses à deux lobes.

Genre 122. OXYSTOME; *Oxystoma*, Duméril. (Pl. 16, fig. 6.)

Étym. οξυς, *pointu;* στομα, *bouche.*

Car. Antennes en masse, non brisées; tête et corselet pointus en alène; abdomen ovale.

Genre 123. CHARANSON; *Curculio*, Linn. (Pl. 16, fig. 7.)

Étym. obsc. *Gurgulio* (Varr.). Γοργωλως, *qui regarde de travers.*

Car. Antennes coudées, à premier article très-long, les trois derniers en masse; corps arrondi, ové; élytres bombés, souvent réunis, sans écusson; cuisses gonflées en fuseau.

Genre 124. ORCHESTE; *Orchestes*, Illiger. (Pl. 16, fig. 8.)

Étym. Ὀρχηστής, *sauteur.*

Car. Antennes insérées au milieu d'un bec alongé, coudé sous le ventre; cuisses postérieures renflées, propres au saut.

Genre 125. RAMPHE; *Ramphus*, Clairville. (Pl. 16, fig. 9.)

Étym. Ραμφος, *bec.*

Car. Antennes coudées, terminées par une masse, insérées au-devant des yeux.

Genre 126. LIXE; *Lixus*, Fabricius. (Pl. 17, fig. 10.)

Étymologie incertaine; peut-être de *prolixus*, alongé.

Car. Corps alongé, cylindrique; bec prolongé, portant vers l'extrémité des antennes coudées; yeux à la base de la tête; élytres souvent pointus, formant une fourche.

Genre 127. BRENTE; *Brentus*, Fabricius. (Pl. 16, fig. 11.)

Étym. Βρενθος, *oiseau*, nom du grêbe, Aristote.

Car. Corps excessivement alongé, cylindrique; tête très-longue, non inclinée; antennes courtes, non brisées; corselet très-long; élytres plus longs que le ventre.

Dix-huitième Famille. Les CYLINDRIFORMES ou CYLINDROÏDES.

Etym. : Κύλινδρος, *arrondie; ἰδέα, forme, figure.* (Pl. 17.)

Car. Coléoptères à corps cylindrique ; à antennes en masse non portées sur un bec.

La forme du corselet, des antennes et du ventre ont permis de distinguer les cinq genres que l'on rapporte à cette famille.

Genre 128. APATE ; *Apate*, Fabricius. (Pl. 17, fig. 1.)

Étym. Απατῆ, *fraude.*

Car. Corselet bossu, plus large que la tête ; antennes en massue perfoliée.

Genre 129. BOSTRICHE ; *Bostrichus*, Geoffr. (Pl. 17, n.° 2.)

Étym. Βόστριχος, *frisure.*

Car. Tête petite, verticale, engagée dans le corselet ; antennes courtes en masse solide, comprimée ; élytres arrondis ; jambes de devant élargies.

Genre 130. SCOLYTE ; *Scolytus*, Geoffroy. (Pl. 17, n.° 3.)

Étym. Σκολιότης, *tortuosité.*

Car. Corps comme tronqué obliquement en arrière ; antennes courtes, en masse solide ; tête engagée dans un corselet en capuchon.

Genre 131. NÉCROBIE : *Necrobius*, Latr. ; *Corynetes*, Fabr. (Pl. 17, n.° 4.)

Étym. Νεκρος, *corps mort, cadavre; βὶος, qui se nourrit.*

Car. Corselet rétréci en arrière, comme rebordé; antennes grossissant insensiblement.

Genre 132. CLAIRON ; *Clerus*, Geoffroy. (Pl. 17, n.° 5.)

Étym. Κλῆρος, Arist., *insecte des ruches.*

Car. Corselet rétréci en arrière, non rebordé ; antennes en masse de trois articles.

Genres anomaux de ce sous-ordre des Tétramérés.

Genre 133. SPONDYLE ; *Spondylis*, Fabricius. (Pl. 17, n.° 6.)

Étymologie incertaine : Σπονδυλη, *vertèbre.*

Car. Antennes de même grosseur, filiformes, un peu aplaties, au plus de la longueur du corselet, qui est globuleux.

Genre 134. CUCUJE; *Cucujus*, Fabricius. (Pl. 17, n.° 7, et pl. 17, n.° 3.)

Étymologie incertaine : nom brésilien, *cucujo*.

Car. Corps très-aplati, ovale, oblong; antennes très-longues, en fil, à articles velus.

Dix-neuvième Famille. Les PLANIFORMES ou OMALOÏDES.

Étym. Ομαλος, *plate*; Ιδεα, *forme*. (Pl. 7.)

Car. Corps très-plat, déprimé, antennes en masse, non portées sur un bec.

La largeur de l'abdomen et la forme des antennes ont fourni les caractères des six genres rapportés à cette famille.

Genre 135. LYCTE; *Lyctus*, Paykull. (Pl. 7, fig. 1.)

Étym. λυγτος, *lisse, poli*.

Car. Corps linéaire; antennes en masse solide; mandibules saillantes.

Genre 136. COLYDIE; *Colydium*, Paykull. (Pl. 7, n.° 2.)

Étymologie ignorée.

Car. Corps linéaire; antennes courtes, en masse perfoliée.

Genre 137. TROGOSITE; *Trogosita*, Olivier. (Pl. 7, n.° 4.)

Étym. τρωγῶ, *je ronge*; σιτος, *le blé*.

Car. Corps ovale; antennes en masse aplatie; corselet plat; mandibules fortes.

Genre 138. IPS; *Ips*, Fabricius. (Pl. 7, n.° 5.)

Étymologie incertaine : Iψ, *ver qui ronge le bois* (Aristote).

Car. Corps ovale; corselet convexe; antennes en massue de la longueur de la tête et du corselet.

Genre 139. MYCÉTOPHAGE; *Mycetophagus*, Fabr. (Pl. 7, n.° 6.)

Étym. Μυκετὸς, *mousse*; φαγος, *mangeur*.

Car. Corps ovale, à élytres rebordés; antennes courtes, en massue très-alongée.

Genre 140. HÉTÉROCÈRE; *Heterocerus.* Fabricius, Bosc. (Pl. 7, n.° 7.)

Étym. Ετερος, *diverse;* κερας, *corne.*

Car. Corps ovale; à élytres dilatés sur les bords; antennes en masse très-courtes; toutes les jambes dentelées, élargies.

Vingtième Famille. Les LIGNIVORES ou XYLOPHAGES.

Étym. Ξυλὸν, *bois*, et φαγος, *mangeur.* (Pl. 18.)

Car. Antennes longues en soie, non portées sur un bec.

La forme des élytres, du corselet, et la disposition, ainsi que le mode d'insertion, des antennes, ont fait partager cette famille en huit genres, comme il suit.

Genre 141. RHAGIE; *Rhagium*, Fabricius. (Pl. 18, fig. 1.)

Étymologie incertaine: Ῥηγῖον, *rupture.*

Car. Antennes courtes ou pas plus longues que la moitié du corps, très-rapprochées à leur insertion; tête large, rétrécie en arrière; corselet étroit, épineux; élytres rétrécis à leur pointe.

Genre 142. LEPTURE; *Leptura*, Linn. (Pl. 18, fig. 2.)

Étym. λεπτος, *mince, rétrécie;* ὀυρὰ, *queue.*

Car. Corps et élytres rétrécis en arrière; corselet non épineux, plus étroit en devant.

Genre 143. MOLORQUE; *Molorchus*, Fabr. (Pl. 18, fig. 3.)

Étymologie incertaine, mythologique: Μολορχος, vieillard d'Arcadie.

Car. Antennes insérées au-devant des yeux; élytres très-courts, ne couvrant pas les ailes, qui ne se plient pas en travers.

Genre 144. CALLIDIE ; *Callidium*, Fabricius. (Pl. 18, fig. 4.)

Étym. καλος, *belle;* ιδεὰ, *forme.*

Car. Corps un peu déprimé ; corselet arrondi ou globuleux, sans épines, presque aussi large que long ; élytres voûtés, non rétrécis.

Genre 145. SAPERDE ; *Saperda*, Fabricius. (Pl. 18, fig. 5.)

Étym. obscure. Σαπερδης, nom d'un poisson dans Athénée.

Car. Corps alongé, convexe ; élytres d'égale largeur ; corselet arrondi, plus long que large, sans épines.

Genre 146. CAPRICORNE ; *Cerambyx*, Linn. (Pl. 18, fig. 6.)

Étym. Κερας, *corne;* βυς, *bœuf.*

Car. Antennes insérées entre les yeux ; corps étroit, déprimé ; corselet épineux ; cuisses et jambes déprimées.

Genre 147. LAMIE ; *Lamia*, Fabricius. (Pl. 18, fig. 7.)

Étym. Λαμὶα, nom d'un poisson, sorte de squale.

Car. Antennes insérées entre les yeux ; corps arrondi, cylindrique ; tête très-inclinée ; abdomen ovale, renflé ; cuisses arrondies, souvent gonflées.

Genre 148. PRIONE ; *Prionus*, Fabricius. (Pl. 18, fig. 8.)

Étym. Πρὶον-ονος, *une scie.*

Car. Corps déprimé ; tête très-inclinée ; antennes variables, insérées au-devant des mandibules ; corselet à bords dentelés ou épineux.

Vingt-unième Famille. LES HERBIVORES OU PHYTOPHAGES.

Étym. φυτὸν, *plante*, et φαγος, *mangeur.* (Pl. 20 et 21.)

Car. Antennes filiformes, longues, à articles arrondis ; corps bombé.

Cette famille nombreuse se partage en deux groupes : les genres dont les antennes sont tout-à-fait en fil, et ceux dans lesquels l'extrémité libre des antennes est un peu plus grosse ; les caractères sont d'ailleurs très-distincts.

Genre 149. DONACIE; *Donacia*, Fabricius. (Pl. 20, fig. 1.)
Étym. Δοναξ, *roseau.*
Car. Abdomen un peu déprimé ; à élytres plus larges que le corselet et la tête, légèrement rétrécis à l'extrémité ; corselet non épineux ; corps le plus souvent métallique.

Genre 150. CRIOCÈRE; *Crioceris*, Geoffroy. (Pl. 20, fig. 2.)
Étym. Κρìος, *belier; κερας, corne.*
Car. Corps lisse, poli ; à tête plus large que le corselet, qui est étroit, cylindrique.

Genre 151. HISPE; *Hispa*, Linn. (Pl. 20, fig. 3.)
Étymologie obscure, peut-être du latin *hispidus*, hérissé.
Car. Antennes en fil; corselet plus étroit que les élytres; tout le corps couvert d'épines.

Genre 152. HÉLODES; *Helodes*, Paykull. (Pl. 20, fig. 4.)
Étymologie inconnue. Ἑλώδης, *des marais ?*
Car. Antennes de la longueur au plus de la tête et du corselet, qui est plat, plus large que la tête.

Genre 153. LUPÈRE; *Luperus*, Geoffroy. (Pl. 20, fig. 5.)
Étym. Λυπηρος, *triste.*
Car. Antennes presque aussi longues que le corps ; corselet court, plat, inégal, de la largeur des élytres.

Genre 154. GALÉRUQUE; *Galeruca*, Geoff. (Pl. 20, fig. 6.)
Origine inconnue.
Car. Corselet légèrement aplati ; antennes à articles grenus, n'atteignant pas la longueur du corps ; à cuisses postérieures non renflécs.

Genre 155. GRIBOURI; *Cryptocephalus*, Geoff. (Pl. 20, fig. 7.)
Étym. Κρυπτος, *cachéc*, et κεφαλὴ, *tête.*
Car. Antennes simples en fils très-longs ; corps raccourci ; à tête cachée dans un corselet comme bossu.

Genre 156. CLYTHRE; *Clythra*, Laicharting. (Pl. 21, fig. 9.)
Étymologie incertaine : κλυθρῆ; *mélolonthe* de Geoffroy.
Car. Antennes en scie, au moins à l'extrémité ; corps raccourci ; tête rentrant dans un corselet comme bossu.

Genre 157. ALTISE; *Altica*, Geoffroy. (Pl. 21, fig. 8.)

Étym. Αλτὶκος, *sauteur.*

Car. Antennes en fil, de la moitié de la longueur du corps; corselet court, inégal, transversal; cuisses postérieures renflées, propres au saut.

Genre 158. CHRYSOMÈLE; *Chrysomela*, Linn. (Pl. 21, fig. 10.)

Étym. Χρυσος, *d'or*, et de μηλα, *pomme, boule.*

Car. Antennes très-peu renflées; corps ovale, arrondi aux extrémités; corselet plat, rebordé, arrondi sur les côtés, échancré au devant.

Genre 159. EUMOLPE; *Eumolpus*, Kugellan. (Pl. 21, fig. 11.)

Étym. mythol. Nom d'un Athénien. Ευμολπος, *beau chant.*

Car. Antennes longues, grossissant un peu à la pointe, à derniers articles presque triangulaires; corselet comme bossu, cachant la tête, qui est verticale.

Genre 160. ALURNE; *Alurnus*, Fabricius. (Pl. 21, fig. 12.)

Étymologie incertaine : Αλοὺργος, *pourpre, rouge.*

Car. Corselet court, inégal; élytres plus longs que l'abdomen d'un tiers, à grand écusson; articles des tarses très-développés, veloutés en-dessous.

Genre 161. ÉROTYLE; *Erotylus*, Fabricius. (Pl. 21, fig. 13.)

Étymol. vague : Ερωτυλος, *amoureux.*

Car. Antennes grossissant insensiblement, à derniers articles plats, perfoliés; élytres très-larges, comme bossus; tête petite.

Genre 162. CASSIDE; *Cassida*, Linn. (Pl. 21, fig. 14.)

Étymologie : du latin *Cassida*, bouclier.

Car. Antennes grossissant insensiblement; corselet cachant la tête; élytres débordant le corps, très-plat en-dessous, très-convexe en-dessus.



QUATRIÈME ET DERNIER SOUS-ORDRE. LES TRIMÉRÉS.

Vingt-deuxième et vingt-troisième Familles.

LES TRIDACTYLES et DIMÉRÉS.

Étym. *τρεις, trois,* et *μερος, division.* (Pl. 22 et 23.)

Car. Trois articles à tous les tarses.

Ces insectes forment un seul groupe, auquel on n'a pas cru devoir donner jusqu'ici d'autre nom que celui du sous-ordre : il comprend de très-petits insectes en général, dont les caractères sont tirés de la forme des antennes et du corselet.

Genre 163. DASYCÈRE; *Dasycerus*, Brongn. (Pl. 22, fig. 1.)

Étym. *Δασὺς, velue; κερας, corne.*

Car. Tarses entiers, non bilobés; antennes un peu en masse, à derniers articles globuleux et velus; tête plus large que le corselet.

Genre 164. ENDOMYQUE; *Endomychus*, Payk. (Pl. 22, fig. 2.)

Étym. *Ενδομυχω, je me cache dans l'intérieur.*

Car. Antennes plus longues que le corselet, en fil, grenus; corps aplati en-dessous, convexe en-dessus; corselet plus étroit que les élytres, qui entourent l'abdomen.

Genre 165. EUMORPHE; *Eumorphus*, Weber. (Pl. 22, fig. 3.)

Étym. *Εὐ, belle; μορφὴ, forme.*

Car. Antennes plus longues que la tête et le corselet, terminées en massue de trois articles; élytres dilatés en dehors; toutes les jambes courbées.

Genre 166. SCYMNE; *Scymnus*, Herbst. (Pl. 22, fig. 4.)

Étymologie incertaine. *Σκυμνος, petit chat.*

Car. Corps hémisphérique, plat en-dessous, convexe en-dessus; corselet et élytres rebordés; base des élytres accolée au corselet.

Genre 167. COCCINELLE; *Coccinella*, Linn. (Pl. 22, fig. 5, et 23, fig. 1 et 2.)

Étym. Diminutif de *coccus, coccionella.*

Car. Corps hémisphérique, plat en-dessous; une échancrure

entre le corselet et la base des élytres; antennes en massue tronquée, plus courtes que la tête et le corselet.

Genre 168. Psélaphe; *Pselaphus*, Herbst. (Pl. 23, fig. 3.)

Étym. ψηλαφαῶ, *je tâtonne, je cherche en palpant.*

Car. Antennes grossissant insensiblement, à dernier article plus gros; palpes alongés; élytres raccourcis.

Genre 169. Chennie; *Chennium*, Latreille. (Pl. 23, fig. 4.)

Étym. Nom d'un poisson dans Athénée, χεννὶον.

Car. Antennes maniliformes, à articles perfoliés, de la longueur de la moitié du corps; élytres raccourcis.

Genre 170. Clavigère; *Clavigerus*, Panzer. (Pl. 23, fig. 5.)

Étym. Nom latin, *clavum gero*, porte-masse.

Car. Antennes de six articles, à troisième et sixième plus longs; élytres raccourcis.

Second Ordre. LES ORTHOPTÈRES.

Étym. Ορθος, *droites;* πτερα, *ailes.* (Pl. 24, 25 et 26.)

Car. essentiels : des élytres; des mâchoires; les ailes membraneuses plissées sur leur longueur; métamorphose incomplète.

Quatre familles composent cet ordre. Dans la première sont comprises les espèces qui ont les élytres réunis par une sorte de suture moyenne, et des ailes qui, quoique plissées, sont aussi pliées en travers. Dans une autre famille les cuisses postérieures sont beaucoup plus longues que celles des autres pattes, et servent au saut. La disposition de la tête, qui est cachée sous un corselet large, chez les uns, et dégagée chez les autres, a permis de les séparer en deux familles, qui sont peu nombreuses en genres.

Vingt-quatrième Famille. Les FORFICULES ou LABIDOURES.

Étym. λαϐὶς-ἰδος, *tenailles*, et οὖρα, *queue*.

Car. Antennes de même grosseur de la base à la pointe ; pattes égales entre elles, terminées par trois articles, dont l'avant-dernier est à deux lobes ; abdomen terminé par deux crochets en pince mobile.

Genre 171. PERCE-OREILLE ; *Forficula*, Linn. (Pl. 24, fig. 5.)

Étym. *Forficula*, une petite pince.

Car. Les mêmes que ceux de la famille, que ce genre forme à lui seul.

Vingt-cinquième Famille. Les BLATTES ou OMALOPODES.

Étym. Ομαλος, *aplati ;* πȢς, *pied.* (Pl. 24, fig. 4.)

Car. Antennes en soie, souvent très-longues ; corps très-déprimé ; corselet arrondi en bouclier, cachant la tête et l'origine des élytres ; abdomen terminé par deux appendices ; pattes très-comprimées, surtout dans les hanches, les cuisses, les jambes, qui sont épineuses ; tarses à cinq articles.

Genre 172. BLATTE ; *Blatta*, Linn.

De βλαπτῶ, *je nuis.*

Car. Les mêmes que ceux de la famille, car les espèces ont été jusqu'ici rapportées à un seul genre.

Vingt-sixième Famille. Les DIFFORMES ou ANOMIDES.

Étym. Ανομὶος, *singulière*, *bizarre* ; ἰδεα, *forme*, *figure.* (Pl. 24, n.ºs 1, 2, 3.)

Car. Corps alongé ; à tête dégagée du corselet ; pattes antérieures plus larges ou plus longues que les autres ; tous les tarses à cinq articles.

La forme des pattes de devant, des antennes et de l'abdomen, distinguent parfaitement les trois genres qui sont réunis dans ce groupe.

Genre 173. MANTE; *Mantis*, Linn. (Pl. 24, fig. 1.)

Étym. Μαντὶς, nom grec de l'insecte, qui signifie aussi *devin*, *sorcier*.

Car. Hanches antérieures très-developpées; jambes courtes, terminées par un crochet; tête verticale, à antennes variables en soie ou en peigne.

(Les espèces à cuisses dilatées vers la jambe forment le genre *Ampuse* d'Illiger.)

Genre 174. PHYLLIE; *Phyllium*, Illiger. (Pl. 24, fig. 2.)

Étym. φύλλίον, *feuille*.

Car. Pattes antérieures à hanches courtes; cuisses et jambes dilatées, membraneuses; abdomen et élytres excessivement élargis; antennes variables.

Genre 175. PHASME ou SPECTRE; *Phasma*, Fabr. (Pl. 24, fig. 3.)

Étym. φασμα, *prodige*.

Car. Corps linéaire, très-alongé, le plus souvent sans ailes; pattes de devant très-longues, surtout les jambes; antennes en soie, très-longues dans les mâles.

Vingt-septième Famille. Les GRYLLIFORMES ou GRYLLOÏDES.

Étym. Γρυλλος, *gryllon*; ἰδεα, *forme*. (Pl. 25 et 26.)

Car. Cuisses postérieures beaucoup plus longues et plus grosses que celles des autres pattes, et propres au saut.

Les sept genres rapportés à cette famille sont distingués entre eux par la forme des antennes, qui varient beaucoup; car elles sont en soie, en fil ou en prisme : par le nombre des articles aux tarses, qui varient de trois à quatre.

Genre 176. LOCUSTE; *Locusta*, Geoffr. (Pl. 25, fig. 1.)

Étym. Nom latin dans Pline.

Car. Antennes en soie très-longues; élytres en toit; femelles à tarière longue, saillante; tête encapuchonnée par le corselet.

Genre 177. TRUXALE; *Truxalis*, Fabricius. (Pl. 25, fig. 2.)

Étym. Nom ancien Τρυξαλὶς, *sorte de sauterelle* (Pline, l. 30, ch. 6).

Car. Antennes prismatiques, comprimées; front prolongé en pointe pyramidale.

Genre 178. SAUTERELLE; *Gryllus*, Linn. (Pl. 26, fig. 4.)

Étym. Γρυλλος, *gryllus*, Pline (liv. 29, ch. 6).

Car. Antennes non en soie, mais en fil, ou renflées à l'extrémité; corselet non prolongé en arrière entre les élytres; tarses à trois articles seulement.

Genre 179. CRIQUET, *Acrydium*, Geoffroy. (Pl. 26, fig. 5.)

Étym. Ἀκρίδιον (Aristote); petite sauterelle, *parva locusta*.

Car. Élytres remplacés par un prolongement du corselet, formant un écusson sous lequel se trouvent les ailes; antennes en fil.

Genre 180. GRYLLON; *Acheta*, Linn. (Pl. 26, fig. 6.)

Étym. Αχεταὶ, *sorte de cigale*, Aristote.

Car. Antennes en soie; tête arrondie, reçue sous un corselet plus large que long; pattes de devant simples; femelles à tarière arrondie.

Genre 181. TRIDACTYLE: *Tridactylus*, Olivier; *Xya*, Illig. (Pl. 26, fig. 8.)

Étym. Τρυδακτυλος, *tripollicaris*, à trois doigts.

Car. Antennes courtes en fil; pattes de devant simples; tarses postérieurs garnis d'appendices étroits, crochus, en forme de crochets ou de doigts.

Genre 182. COURTILLÈRE; *Gryllo-talpa*, Linn. (Pl. 26, fig. 7.)

Étym. Deux mots latins, *gryllon-taupe*.

Car. A jambes antérieures et tarses aplatis, dentelés en

forme de scie et de ciseaux propres à fouir la terre; antennes en soie, ailes prolongées en deux pointes plus longues que l'abdomen.

TROISIÈME ORDRE. LES NÉVROPTÈRES.

Étym. Νευρὸν, *nerfs*, et πἸερα, *ailes*. (Pl. 27, 28 et 29.)

Car. Quatre ailes nues, d'égale consistance, à nervures ou lignes saillantes en réseau, ou maillées; des mâchoires.

La conformation de la bouche, en rapport avec les mœurs des différens genres, a indiqué leur distribution en trois familles, ainsi que la disposition des ailes.

Vingt-huitième Famille. Les TECTIPENNES ou STÉGOPTÈRES.

Étym. Στέγος, *un toit, qui recouvre;* πἸερα, *ailes.* (Pl. 27 et 28.)

Car. Ailes en toit sur le corps dans l'état de repos; à bouche découverte et à parties très-distinctes.

Les neuf genres qui composent cette famille, sont distingués entre eux, d'abord par le nombre des articles aux tarses, qui varie de deux à cinq, ensuite par la forme des antennes, du front et de l'abdomen.

Genre 183. FOURMILION; *Myrmeleon*, Linn. (Pl. 27, fig. 1.)
Étym. Μυρμεξ, *fourmi;* λὲον, *lion.*
Car. Antennes courtes, crochues, un peu en fuseau; abdomen très-étroit et très-long; ailes supérieures et inférieures à peu près d'égale largeur; tarses à cinq articles.

Genre 184. ASCALAPHE; *Ascalaphus*, Fabr. (Pl. 27, fig. 2.)
Étym. vague : Ασκαλαφος, nom mythologique d'un oiseau.
Car. Antennes presque de la longueur du corps, terminées en massue ou en bouton; abdomen velu, plus court que les ailes; tarses à cinq articles.

Genre 185. Termite; *Termes*, Degéer. (Pl. 27, fig. 3, 3 *a*.)
Étym. inconnue : ver qui ronge le bois (Festus Pompejus).
Car. Antennes en soie; ailes très-longues, formant un toit plat sur le corps (nulles dans les neutres); tarses à trois articles seulement.

Genre 186. Psoque; *Psocus*, Latreille. (Pl. 27, fig. 4.)
Étym. ψῶ-ψωχῶ, *je réduis en poudre* (*minutatim separo*).
Car. Antennes longues en soie; ailes très-minces, à reflet irisé, en toit, plan à la base; une tarière en scie dans les femelles; corselet ridé; moins de cinq articles aux tarses.

Genre 187. Hémérobe; *Hemerobius*, Linn. (Pl. 27, fig. 5.)
Étym. Ἡμερόβιος, de Ἡμέρα, *jour*; βιος, *vie*.
Car. Antennes en soie, très-longues et très-grêles; cinq articles aux tarses.

Genre 188. Panorpe; *Panorpa*, Linn. (Pl. 28, fig. 6.)
Étymol. incertaine : *an* Παρνοπης? sorte d'insecte.
Car. Tête prolongée en forme de trompe; tête verticale, à antennes en soie, longues; ailes étroites en toit horizontal dans le repos; cinq articles aux tarses.

Genre 189. Némoptère; *Nemoptera*, Latr. (Pl. 28, fig. 7.)
Étym. Νῆμα, *fil*; πτερα, *ailes*.
Car. Ailes supérieures écartées, presque ovales; inférieures très-longues, linéaires, en forme de queue.

Genre 190. Raphidie; *Raphidia*, Linn. (Pl. 28, fig. 8.)
Étym. Ραφὶς-ίδος, *aiguille*.
Car. Tête alongée, ovale, large, arrondie derrière, portée sur un corselet étroit, cylindrique; tarses à quatre articles.

Genre 191. Semblide; *Semblis*, Fabricius. (Pl. 28, fig. 9.)
Étymologie incertaine.
Car. Ailes en toit plan à la base; tête horizontale; antennes en soie; abdomen arrondi à l'extrémité; tarses à cinq articles.

Genre 192. PERLE ; *Perla*, Geoffroy. (Pl. 28, fig. 10.)

Étymologie du nom d'une espèce.

Car. Ailes formant une sorte de gaine au corps ; abdomen prolongé en deux longues soies articulées comme des antennes ; trois articles aux tarses.

Vingt-neuvième Famille. Les BUCCELÉS ou AGNATHES.

Étym. *α, sans; γναθος, mâchoire.* (Pl. 29, n.os 1 à 4.)

Car. Bouche très-petite, distincte seulement par les palpes.

Deux genres composent cette petite famille ; on les reconnoît à la forme des antennes, qui est fort différente.

Genre 193. FRIGANE ; *Phrygane*, Linn. (Pl. 29, n.os 1, 2, 3.)

Étym. *φρυγανὶον, un fagot de petit bois.*

Car. Antennes en soie, souvent plus longues que le corps ; ailes en toit ; les inférieures plissées en long ; cinq articles aux tarses.

Genre 194. ÉPHÉMÈRE ; *Ephemera*, Linn. (Pl. 29, fig. 4 et 5.)

Étym. Εφημερος, *qui dure un jour.*

Car. Antennes très-courtes, de trois articles, dont le dernier est un poil ; ailes dressées dans le repos, les inférieures très-petites ou nulles ; pattes de devant très-longues ; abdomen terminé par deux ou trois longues soies.

Trentième Famille. Les LIBELLES ou ODONATES.

Étym. *ὀδὸυς, dent, γναθος, mâchoire.* (Pl. 29, n.os 6 à 9.)

Car. A bouche très-distincte, couverte par la lèvre inférieure comme par un masque ; antennes très-courtes, en soie.

La proportion de la tête, le port des ailes ont servi pour distinguer les genres.

Genre 195. LIBELLULE ; *Libellula*, Linn. (Pl. 29, fig. 6 et 7.)

Étym. Du latin *Libellus*, un petit livre, un livret.

Car. Tête sphérique, presque aussi longue que large, à front vésiculeux ; ailes étalées, horizontales dans l'état de repos.

Genre 196. AGRION ; *Agrion*, Fabricius. (Pl. 29, fig. 8 et 9.)

Étym. Ἄγριος, *féroce, cruel*.

Car. Tête large, transversale, à front plat, à yeux distans, globuleux ; ailes verticales, dressées dans l'état de repos.

QUATRIÈME ORDRE. LES HYMÉNOPTÈRES.

Étym. Ὑμὴν-ένος, *membrane ; πλερα, ailes*. (Pl. 30 — 36.)

Car. Quatre ailes nues, veinées ou à principales nervures en longueur ; des mâchoires ; cinq articles à tous les tarses.

Cet ordre, qui comprend huit familles, se partage d'abord en deux groupes, dont l'un, tout-à-fait naturel, comprend les espèces dont l'abdomen est appliqué immédiatement contre le corselet, sans pédicule ou pétiole intermédiaire, et qui proviennent de larves munies de pattes ou de fausses-chenilles. Les autres, qui ont le ventre joint au corselet par un pédicule, dont les larves ressemblent à des sortes de vers sans pattes, offrent ensuite de grandes différences : ainsi les uns ont la lèvre inférieure et les mâchoires beaucoup plus longues que les mandibules, tandis que chez les autres ces parties ne sont pas extrêmement developpées. Parmi ces derniers il en est qui ont le ventre concave, et qui se roulent en boule dans le danger ; chez les autres, qui n'offrent pas cette particularité, on remarque que les ailes supérieures sont tantôt pliées en double sur leur longueur, ou toujours étalées. La forme des antennes et le nombre de leurs articles ont ensuite servi à caractériser les autres familles.

Trente-unième Famille. LES APIAIRES OU MELLITES.

Étym. Μελιτ]α, *abeilles.* (Pl. 30 et 31.)

Car. A abdomen pédiculé; lèvre inférieure et mâchoires plus longues que les mandibules, formant une trompe.

Les genres sont établis d'après la forme de la lèvre supérieure, de la tête, des antennes et des tarses : ils sont au nombre de dix.

Genre 197. ABEILLE; *Apis*, Linn. (Pl. 30, fig. 4, *a*, *b*, *c*.)

Étym. *Apes*, de *a*, sans, *pes*, pattes (parce que l'insecte naît d'une larve sans pattes, *trunca pedum primo*).

Car. A lèvre supérieure ne couvrant pas la bouche; antennes en fil, brisées, moins longues que la tête et le corselet, qui sont à peu près d'égale largeur.

Genre 198. BOURDON; *Bombus*, Latreille; *Bremus*, Jurine. (Pl. 30, fig. 2.)

Étym. Βομϐος, *bourdonnement des abeilles.*

Car. Lèvre supérieure ne recouvrant pas la bouche; antennes cylindriques, brisées, atteignant au plus la longueur du corselet; corselet bossu, très-velu, beaucoup plus large que la tête.

Genre 199. PHYLLOTOME : *Phyllotoma; Anthophora,* Fabricius (porte-fleurs); *Megachile*, Latreille (grande mâchoire). (Pl. 30, fig. 3.)

Étym. φυλλὸν, *feuille;* τομα, *coupe.*

Car. des abeilles; mais l'abdomen non conique, ovale, convexe en-dessous; tarses très-peu dilatés.

Genre 200. XYLOCOPE; *Xylocopa*, Latreille. (Pl. 30, fig. 1.)

Étym. ξυλὸν, *bois;* κοπος, *coupeur;* ξυλοκοπος, *bucheron.*

Car. Lèvre supérieure alongée, dure, ne couvrant pas toute la bouche; mandibules fortes, à deux ou trois dentelures; tête plus large que le corselet; abdomen à poils roides, rares.

Genre 201. EUGLOSSE; *Euglossa*, Latreille. (Pl. 31, fig. 5.)
Étym. Εὐ, *quelle belle; γλωσσα, langue.*
Car. Corps lisse; à tête large; abdomen conique, pédiculé, mais comme tronqué à la base; pattes postérieures très-développées; à jambes terminées par une épine.

Genre 202. EUCÈRE; *Eucera*, Scopoli. (Pl. 31, fig. 6.)
Étym. Εὐ, *quelle; κερας, corne, antenne.*
Car. Antennes filiformes, à peine brisées, beaucoup plus longues que la tête et le corselet.

Genre 203. NOMADE; *Nomada*, Fabricius. (Pl. 31, fig. 7.)
Étym. Νομας-αδος, *qui vit au milieu des troupeaux.*
Car. Corps lisse sans duvet; tête plus large que le corselet; chaperon un peu renflé; écusson à points saillans.

Genre 204. ANDRÈNE: *Andræna*, Fabr.; *Dasypoda*, Latr. (Pl. 31, fig. 8.)
Étym. Ανθρηνη, *sorte de crabron.*
Car. Corps et pattes pubescens; tête de la largeur du corselet; point d'écusson; pattes postérieures alongées; jambes très-velues.

Genre 205. HYLÉE; *Hylæus;* Fabricius. (Pl. 31, fig. 9.)
Étym. Ὑλὴς, *du bois.*
Car. Corps lisse; front plat; tête triangulaire; antennes en fil, brisées, plus larges que l'ensemble de la tête et du corselet.

Genre 206. BEMBÈCE; *Bembex*, Fabricius. (Pl. 31, fig. 10.)
Étym. Βεμϐηξ, *toupie*, genre de guêpe (Aristophane).
Car. Lèvre supérieure et front prolongés, couvrant la bouche en une sorte de bec; tarses de devant élargis, épineux.

Trente-deuxième Famille. Les DUPLIPENNES ou PTÉRODIPLES.

Étym. Διπλοω̃, *je double;* πτερα, *les ailes.* (Pl. 32, n.os 8 et 9.)

Car. Abdomen pédiculé, tronqué à la base, non concave en-dessous; lèvre inférieure et mâchoires ne dépassant pas les mandibules; antennes brisées; les ailes supérieures pliées en long dans le repos.

Genre 207. GUÊPE : *Vespa*, Linn.; *Moufet.* (Pl. 32, fig. 8.)

Étym. Nom ancien des Latins, Pline.

Car. Antennes en fuseau, brisées, aux deux premiers articles plus longs.

Genre 208. MASARE ; *Masaris*, Fabricius. (Pl. 32, fig. 9.)

Étym. mythol. : Μασαρις, l'un des surnoms de Bacchus.

Car. Antennes en masse; ventre pétiolé; corps se roulant en boule.

Trente-troisième Famille. Les CHRYSIDES ou SYSTROGASTRES.

Étym. Συστρος, *entouré par;* Γαστηρ, *le ventre.* (Pl. 32, n.os 5, 6, 7.)

Car. Abdomen concave en-dessous, à anneaux très-mobiles, se roulant en boule sur la tête.

Trois petits genres sont rapportés à cette famille.

Genre 209. CHRYSIDE, ou GUÊPE DORÉE; *Chrysis.* (Pl. 32, fig. 5.)

Étym. χρυσος, *d'or.*

Car. Antennes brisées, en fuseaux très-mobiles; corselet formé de deux pièces très-mobiles du côté du dos; mâchoires et lèvres courtes.

Genre 210. OMALE; *Omalon.* (Pl. 32, fig. 6.)

Étym. Ομαλον, *lisse.*

Car. des chrysides; mais le ventre alongé au lieu d'être ovoïde, et beaucoup moins concave.

Genre 211. Parnope; *Parnopes*, Latreille. (Pl. 32, fig. 7.)
Étym. obscure : Παρνοπης, *sorte d'insecte*, nom déjà employé.
Car. des chrysides ; mais les deux premiers segmens de l'abdomen d'égale largeur ; le dernier très-grand ; mâchoires et lèvre très-longues.

Trente-quatrième Famille. Les Florilèges ou Anthophiles.

Étym. Ανθος, *fleur; φιλεῶ, j'aime.* (Pl. 32, n.os 1—4.)
Car. Abdomen pédiculé, arrondi, conique; lèvre inférieure de la longueur des mandibules; antennes non brisées.

La forme et la configuration des antennes, de l'abdomen et du chaperon, ont fait établir dans ce groupe quatre petits genres.

Genre 212. Philanthe; *Philanthus*, Fabr. (Pl. 32, fig. 1.)
Étym. φιλεῶ, *j'aime; ανθος, fleur.*
Car. Antennes renflées, en fuseau, insérées au milieu de la tête, qui est portée sur un cou; abdomen lisse.
Genre 213. Scolie; *Scolia*, Fabricius. (Pl. 32, fig. 2.)
Étym. Σκολιος, *disloqué, tordu*, ou de Σκῶλεξ, *ver.*
Car. Antennes longues, renflées au milieu, en fuseau; abdomen velu, à poils roides.
Genre 214. Crabron; *Crabro*, Linn. (Pl. 32, fig. 3.)
Étym., nom du frelon dans Pline.
Car. Antennes brisées; tête large, presque cubique; à chaperon métallique; abdomen pédiculé.
Genre 215. Melline; *Mellinus*, Fabr. (Pl. 32, fig. 4.)
Étym. Μειλονος, *couleur jaune de paille, de miel.*
Car. Antennes en fil, peu coudées; abdomen pédiculé; chaperon non métallique.

Trente-cinquième Famille. Les INSECTIRODES OU ENTOMOTILLES.

Étym. Εντομὸν, *insecte; τιλλῶ, je ronge.* (Pl. 33.)

Car. Abdomen pédiculé ; à antennes très-longues, non brisées, de dix-sept à trente articles ; les autres parties de la bouche ne dépassent guères les mandibules.

Les cinq genres rapportés à cette famille diffèrent entre eux par la forme des antennes, par l'insertion de la tête et par la configuration de l'abdomen.

Genre 216. ICHNEUMON ; *Ichneumon*, Linn. (Pl. 33, fig. 1.)

Étym. Ιχνευμον, *qui recherche* : nom donné par Aristote à des guêpes.

Car. Antennes en soie, vibratiles, longues ; abdomen pétiolé, cylindrique ; tarière longue de trois filets dans les femelles.

Genre 217. FŒNE : *Fœnus*, Fabricius ; *Gasterruption*, Latr. (Pl. 33, fig. 2.)

Étymol. incertaine, peut-être de φονεὺς, *tueur* (*carnifex*).

Car. Antennes longues en fil, non brisées, dressées, dirigées en avant ; à tête comme portée sur un cou ; à ventre comprimé en massue ; pattes postérieures très-longues.

Genre 218. ÉVANIE ; *Evania*, Fabricius. (Pl. 33, fig. 3.)

Étymologie ignorée. Εὐάνιος, *qui plaît* (*placidus*)

Car. Antennes en fil ; tête sessile ; abdomen excessivement court, inséré sur le dos du corselet.

Genre 219. BANCHE ; *Banchus*, Fabricius. (Pl. 33, fig. 5.)

Étym. obsc. Βαγχυς, nom d'un poisson, peut-être *la lamproie.*

Car. Antennes en soie ; abdomen comprimé ; à pédicule peu étranglé, pointu.

Genre 220. OPHION ; *Ophion*, Fabricius. (Pl. 33, fig. 4.)

Étymologie incertaine : Οφίονευς, *de serpent.*

Car. Antennes en soie ; abdomen comprimé ; à pédicule étroit, en masse à l'extrémité.

Trente-sixième Famille. Les FORMICAIRES ou MYRMÉGES.

Étym. Μύρμεξ, *fourmi.* (Pl. 33.)

Car. Antennes brisées en fil; abdomen pédiculé, arrondi; lèvre inférieure et mâchoires ne dépassant pas les mandibules.

Trois genres faciles à distinguer.

Genre 221. DORYLE; *Dorylus*, Fabr. (Pl. 33, fig. 1 *bis.*)
Étymol. obscure. Δορυλαος, nom d'homme (Strabon).
Car. Abdomen déprimé, courbé en faucille, articulé sur un premier article à trois angles.

Genre 222. FOURMI; *Formica*, Linn. (Pl. 33, fig. 2 *bis.*)
Nom latin, *à ferendis micis?* porte-parcelles-de-sable.
Car. Abdomen à pétiole long, noueux, ou garni d'une écaille ou d'une lame dressée.

Genre 223. MUTILLE; *Mutilla*, Linn. (Pl. 33, fig. 3 *bis.*)
Étymologie incertaine.
Car. Abdomen à pétiole court, sans nœud ni écailles; corps ordinairement très-velu, à poils vivement colorés.

Trente-septième Famille. Les FOUISSEURS ou ORYCTÈRES.

Étym. Ορυκτηρ, *qui fouit la terre.* (Pl. 34.)

Car. Abdomen porté sur un pédicule étranglé; antennes non brisées, de quatorze à dix-sept articles; lèvre et mâchoires ne dépassant pas les mandibules.

Les six genres de cette famille ont été distingués par la forme des antennes et de l'abdomen.

Genre 224. TIPHIE; *Tiphia*, Fabricius. (Pl. 34, fig. 1.)
Étym. Τίφιη, nom d'un oiseau (Hesychius).
Car. Corps alongé, velu; antennes filiformes, se roulant en arc; abdomen ovale, à premier anneau concave.

Genre 225. LARRE ; *Larra*, Fabricius. (Pl. 34, fig. 2.)

Étymol. incertaine.

Car. Antennes en soie, se roulant en spirale à la pointe ; tête plus large que le corselet ; chaperon brillant.

Genre 226. POMPILE ; *Pompilus*, Fabricius. (Pl. 34, fig. 3.)

Étym. obscure. Πόμπιλος, *poisson qui nage en troupe, en procession* (coryphène).

Car. Abdomen à pédicule très-court ; ailes vibratiles, toujours écartées dans l'état de repos.

Genre 227. TRYPOXYLON ; *Trypoxylon*, Latr. (Pl. 34, fig. 4.)

Étym. Τρυπαῶ, *je perce ;* ξυλὸν, *le bois.*

Car. Abdomen à pédicule peu alongé ; tête large ; abdomen alongé, arrondi ; plus large au milieu.

Genre 228. SPHÉGE ; *Sphex*, Linn. (Pl. 34, fig. 5.)

Étym. Σφηξ, *insecte qui pique, guêpe.*

Car. Abdomen à pédicule très-alongé, formé par les deux premiers anneaux ; ailes non étendues dans le repos, mais dans la longueur du ventre.

Genre 229. PEPSIDE ; *Pepsis*, Fabricius. (Pl. 34, fig. 6.)

Étym. Πέψις, *faim, besoin de manger, digestion.*

Car. Abdomen gros, à pédicule court ; ailes à demi étalées dans l'état de repos ; toutes les pattes excessivement développées ; à jambes épineuses.

Trente-huitième Famille. Les ABDITO-LARVES ou NÉOTTOCRYPTES.

Étym. Νεοττος, *nouveau-né, animal très-jeune, fœtus ;* κρυπτος, *caché.* (Pl. 35.)

Car. Abdomen aplati ou renflé ; à pédicule court ; à cuisses souvent renflées ; antennes brisées ou non, de forme variable, non en soie, de treize articles au plus.

La forme des antennes, qui sont en fil ou renflées, et celle de l'abdomen, ont fait partager cette famille en quatre genres.

Genre 230. Leucopside ; *Leucopsis*, *Leucospis*, Fabricius. (Pl. 35, fig. 1.)

Étym. *Λευκωπσὶς*, *visage blanc.*

Car. Abdomen court, comprimé, obtus, comme sessile par la brièveté du pédicule ; tarière de la femelle recourbée sur le dos ; première pièce du corselet carrée ; cuisses postérieures très-renflées.

Genre 231. Chalcide ; *Chalcis*, Fabricius. (Pl. 35, fig. 2.)

Étymol. douteuse : *χαλκος*, de *χαλκὶς*, nom d'un serpent.

Car. Abdomen ovale, comprimé, à pédicule très-court ; cuisses postérieures très-renflées ; antennes brisées.

Genre 232. Diplolèpe : *Diplolepis*, Geoffroy. (Pl. 35, fig. 3, etc.)

Étym. *διπλόω*, *je double ; λεπος*, *l'écorce ;* ou Cynips : étym. obscure, *κυνιψ κυνὶφις*, *mouche de chien.*

Car. Abdomen comprimé à pédicule court ; antennes en fil, non brisées ; cuisses non renflées.

Genre 233. Diaprie : *Diapria*, Latreille ; *Psile*, Jurine. (Pl, 35, fig. 4.)

Étym. *Διαπριειν*, *couper avec une scie.*

Car. Antennes presque aussi longues que le corps, de moins de quinze articles ; ailes plus longues que le ventre, sans cellules.

Trente-neuvième Famille. Les Serricaudes ou Uropristes.

Étym. *Ουρα*, *queue ; πρὶστὴς*, *qui coupe en sciant.* (Pl. 36.)

Car. Abdomen sessile ou non pédiculé sur le corselet ; une tarière dentelée en scie dans les femelles.

Les sept genres rapportés à cette famille se distinguent par la forme des antennes, par la conformation de l'abdomen et par le mode d'articulation de la tête.

Genre 234. Urocère; *Urocerus*, Geoffroy. (Pl. 36, fig. 1.)
Étym. *ὖρα, queue;* et *κερας, corne.*
Car. Dernier segment du ventre prolongé en forme de corne; tarière saillante.

Genre 235. Xiphydrie; *Xiphydria*, Latr. (Pl. 36, fig. 2.)
Étymologie inconnue. *Χιφιδιον, petite épée.*
Car. Tête arrondie, portée sur un col; abdomen conique; pattes courtes.

Genre 236. Sirèce; *Sirex*, Linnæus. (Pl. 36, fig. 3.)
Étymologie inconnue.
Car. Antennes grossissant insensiblement, très-longues; corselet rétréci en devant; abdomen comprimé; pattes longues.

Genre 237. Orysse; *Orussus*, Latreille. (Pl. 36, fig. 4.)
Étym. *Ορυσσῶ, je fouis la terre.*
Car. Antennes en fil; tête grosse, arrondie, sessile; abdomen ovale, arrondi à l'extrémité.

Genre 238. Tenthrède ou Mouche a scie; *Tenthredo*, Linn. (Pl. 36, fig. 5.)
Étym. *Τενθρηδον, insecte à aiguillon* (Aristote).
Car. Antennes grossissant insensiblement ou sétacées; corselet chiffonné; corps alongé.

Genre 239. Hylotome; *Hylotoma*, Latr. (Pl. 36, fig. 6, 7, 8.)
Étym. *ὕλη, bois (matière du); τομῆ, section.*
Car. Antennes variables dans les deux sexes, velues, dentelées ou pectinées; corselet chiffonné; abdomen large et mou.

Genre 240. Cimbèce; *Cimbex*, Olivier. (Pl. 36, fig. 9.)
Étymol. obscure. *Κιμϐηξ-κὶμϐίξα, sorte de guêpe.*
Car. Antennes terminées par un bouton; tête sessile.



Cinquième Ordre. LES HÉMIPTÈRES.

Étym. Ημισυς, *moitié, demi; πτερὰ, ailes.* (Pl. 37, 38, 39.)

Car. Quatre ailes; pas de mâchoires, mais un bec articulé sans palpes.

Cet ordre comprend des familles très-distinctes, au nombre de six; deux d'entre elles renferment les espèces à ailes non croisées, d'égale consistance, dont le nombre des articles aux tarses varie. Dans les quatre autres familles, les ailes supérieures sont comme des demi-élytres coriaces, croisées dans le repos, dont la largeur varie, ainsi que la forme des antennes.

Quarantième Famille. Les Frontirostres ou Rhinostomes.

Étym. Ρὶν-ῥινὸς, *nez; Στόμα, bouche.* (Pl. 37.)

Car. Élytres demi-coriaces; bec paroissant naître du front; à antennes longues, non en soie, et à tarses propres à marcher.

Les genres ont été établis dans cette famille d'après la considération des antennes, du nombre des articles aux tarses, de la disposition du corps, du prolongement du corselet ou de la forme des pattes.

Genre 241. Pentatome; *Pentatoma*, Olivier. (Pl. 37, fig. 1.)

Étym. Πεντὰ, *cinq; τομα, division.*

Car. Antennes de la longueur de la tête et du corselet, composées de cinq articles; tarses de trois articles; ventre large, aplati, non entièrement recouvert par l'écusson, qui est triangulaire.

Genre 242. Scutellaire; *Scutellera*, Lamarck. (Pl. 37, fig. 2.)

Étym. *Scutellum*, écusson.

Car. Antennes en fil, de cinq articles; écusson très-développé, couvrant les élytres, les ailes, et protégeant l'abdomen.

Genre 243. Corée; *Coreus*, Fabricius. (Pl. 37, fig. 3.)
Étym. *κορὶς*, *punaise.*
Car. Antennes de quatre articles, dont le dernier en masse ovale ou arrondie; dos du corselet concave, à bords élargis, relevés, ainsi que ceux de l'abdomen plus ou moins rhomboïdal.

Genre 244. Acanthie; *Acanthia*, Fabricius. (Pl. 37, fig. 4.)
Étym. *Ἄκανθα*, *épine.*
Car. Antennes filiformes, de quatre articles, insérées à la base du bec; corps très-aplati; abdomen à bords arrondis de forme ovale; yeux globuleux, saillans.

Genre 245. Lygée; *Lygæus*, Fabricius. (Pl. 37, fig. 5.)
Étym. obscure : *λυγαος*, *ténébreux?* *λιγος-λιγγῶ*, *j'ébranle?*
Car. Antennes en fil, de quatre articles; corps aplati, alongé, étroit; tête dégagée; à yeux globuleux, saillans; bec couché sous le corps.

Genre 246. Gerre; *Gerris*, Fabricius. (Pl. 37, fig. 6.)
Étymologie obscure. *Gerris* (Pline), sauterelle de mer.
Car. Antennes longues en fil, de quatre articles; pattes postérieures et moyennes fort longues et très-distantes de la paire antérieure, qui est plus courte.

Genre 247. Podicère; *Podicerus*, Duméril. (Pl. 37, fig. 7.)
Étym. *Πους*, *ποδος*, *patte; κηρας*, *antenne.*
Car. Antennes excessivement longues, en forme de pattes, composées de quatre articles, dont le dernier est un peu en masse; toutes les pattes très-longues.

Quarante-unième Famille. Les Sanguisuges ou Zoadelges.

Étym. *Ζωον*, *des animaux; αδελγῶ*, *je suce.* (Pl. 38.)

Car. Élytres demi-coriaces; bec paroissant naître du front; antennes longues, terminées par un article plus grêle; pattes propres à marcher.

La forme du corps et le mode d'insertion du bec ont servi à caractériser les genres.

Genre 248. MIRIDE; *Miris*, Fabricius. (Pl. 38, fig. 1.)

Étymologie obscure. Seroit-ce de *μειρῶ, je divise ?*

Car. Antennes de quatre articles, dont le dernier en forme de soie, les autres variables; bec plié, de quatre pièces; tête engagée dans le corselet; corps alongé.

Genre 249. PUNAISE; *Cimex*, Linn. (Pl. 38, fig. 2.)

Étymol., nom latin.

Car. Antennes de quatre articles, le dernier en soie; corps très-plat, sans ailes.

Genre 250. RÉDUVE; *Reduvius*, Fabricius. (Pl. 38, fig. 3.)

Étym. *Reduviæ,* dépouilles.

Car. Antennes en soie, de quatre articles, séparées à leur insertion par un bec arqué; tête dégagée, comme portée sur un col; à yeux globuleux, saillans; corps plat en-dessus, carené en-dessous.

Genre 251. PLOIÈRE; *Ploiera,* Scopoli. (Pl. 38, fig. 4.)

Étymol. inconnue. Πλοιάριον? (*navicula*), *un petit vaisseau.*

Car. Antennes excessivement longues, en forme de pattes, mais terminées par une soie; bec arqué; pattes de derrière et moyennes très-longues, les antérieures courtes; tous les tarses à trois articles: des ailes.

Genre 252. HYDROMÈTRE; *Hydrometra*, Latr. (Pl. 38, fig. 5.)

Étym. Ὕδορ, *l'eau ; μετρον, mesure.*

Car. Corps linéaire, sans ailes; bec arqué; pattes excessivement grêles.

Quarante-deuxième Famille. Les RÉMITARSES ou HYDROCORÉES.

Etym. Ὕδωρ, *d'eau ; κορὶς, punaise.* (Pl. 38.)

Car. Élytres demi-coriaces; bec paroissant naître du front, très-court et très-aigu; antennes en soie, à peine de la

longueur de la tête; pattes le plus souvent propres à nager.

Parmi les cinq genres qui composent cette famille, deux ont l'abdomen terminé par des filets, au moins chez les femelles, et les tarses postérieurs propres à marcher : la forme des tarses antérieurs a suffi pour caractériser les autres genres.

Genre 253. RANATRE; *Ranatra*, Fabricius. (Pl. 38, fig. 1.)

Étymologie inconnue.

Car. Corps linéaire; pattes de devant servant de pinces courbées en crochets; antennes très-courtes; des filets à la queue servant de pondoirs ou d'organes respiratoires.

Genre 254. NÈPE; *Nepa*, Linn., Geoffr. (Pl. 38, fig. 2.)

Hepa (par faute typographique), nom du scorpion en latin.

Car. Corps aplati, ovale, large; à corselet carré; pattes antérieures en crochet; antennes très-courtes; des filets à la queue.

Genre 255. NAUCORE; *Naucoris*, Geoffroy. (Pl. 38, fig. 3.)

Étym. Ναυς, *bateau; κορὶς, punaise.*

Car. Corps aplati; tête de la largeur du corselet; pattes de devant en crochets; pas de filets à l'anus.

Genre 256. NOTONECTE; *Notonecta*, Linn. (Pl. 38, fig. 4.)

Étym. Νωτος, *dos; νεκτος, qui nage.*

Car. Corps alongé, convexe du côté du dos; écusson long, distinct; tarses à deux articles seulement; les moyens et les postérieurs aplatis, ciliés.

Genre 257. SIGARE; *Sigara*, Fabricius. CORISE, Geoffroy. (Pl. 38, fig. 5.)

Étymologie obscure : Σιγαρος, *tranquille.*

Car. Corps alongé, convexe; pas d'écusson; tarses antérieurs d'un seul article, comprimés, ciliés.

Quarante-troisième Famille. Les Collirostres ou Auchénorhinques.

Étym. *Αυχηνος, du col; Ρυγχος, nez, bec.* (Pl. 39.)

Car. Ailes de consistance semblable, non croisées, mais en toit; trois articles à tous les tarses; bec paroissant naître du front; antennes courtes.

Le mode d'insertion des antennes, l'absence ou la présence des yeux lisses ou stemmates, la disposition du corselet et des ailes, ont fourni les caractères essentiels des huit genres de cette famille.

Genre 258. Flate; *Flata*, Fabricius. (Pl. 39, fig. 1.)

Étymologie inconnue.

Car. Antennes courtes, en soie, insérées sous les yeux; tête comme tronquée; yeux globuleux; ailes larges, dilatées en arrière en toit, souvent colorées.

Genre 259. Cigale : *Cicada*, Linn.; *Tettigonia*, Fabricius. (Pl. 39, fig. 2.)

Étymologie du latin. Τεττιξ, *une cigale.*

Car. Tête plus large que le corselet; à trois stemmates; à front saillant, ridé; ailes transparentes; à nervures réticulées; tarière dans les femelles; écailles voûtées à la base de l'abdomen du mâle.

Genre 260. Membrace; *Membracis*, Fabr. (Pl. 39, fig. 3.)

Étym. incertaine : *μεμβρας*, nom d'un poisson (Athénée).

Car. Tête aplatie horizontalement; corselet prolongé, difforme, bossu, cornu, voûté ou foliacé; antennes courtes.

Genre 261. Fulgore; *Fulgora*, Linn. (Pl. 39, fig. 4.)

De *fulgor*, splendeur, éclat.

Car. Front dilaté excessivement en forme de vessie, de museau ou de pointe.

Genre 262. Lystre : *Lystra*, Fabricius; *Promécopside*, Latr., visage large. (Pl. 39, fig. 5.)

Étymologie inconnue.

Car. Tête très-large : à deux stemmates au plus ; point de tambour ou d'écailles sonores dans les mâles ; élytres colorés.

Genre 263. CERCOPE ; *Cercopis*, Fabricius. (Pl. 39, fig. 6.)

Étym. Κερκώπη, *petite cigale ; κερκωπεὼς, rusé.*

Car. Corps un peu déprimé ; ailes en toit arrondi ou raccourci ; écusson très-grand ; tête de la largeur du corselet.

Genre 264. DELPHACE ; *Delphax*. (Pl. 39, fig. 7.)

Étymol. bizarre : Δελφαξ, *un petit cochon.*

Car. Antennes variables, de la longueur de la tête et du corselet ; front à arête saillante ; yeux gros, échancrés.

Genre 265. CENTROTE ; *Centrotus*, Fabr. (Pl. 39, fig. 8.)

Étym. Κεντρὸν, *épine ; οτυς, oreille.*

Car. Tête large ; antennes courtes ; corselet prolongé en pointe sécuriforme et dilatée sur les côtés.

Quarante-quatrième Famille. LES PLANTISUGES OU PHYTADELGES.

Étym. Φυτὸν, *plante ; αδελγῶ, je suce.* (Pl. 40.)

Car. Ailes semblables entre elles, non croisées dans l'état du repos, souvent étendues, transparentes ; bec naissant du col ; tarses à deux articles ; femelles le plus souvent sans ailes.

Les quatre petits genres qui composent cette famille se distinguent entre eux par l'apparence des ailes, qui sont tantôt nues, tantôt couvertes d'une sorte de poussière, et ensuite par la conformation de la tête ou la disposition de l'extrémité libre de l'abdomen.

Genre 266. ALEYRODE ; *Aleyrodes*, Latr. (Pl. 40, fig. 1.)

Étym. Αλευρον, *farine.*

Car. Ailes en toit dans l'état de repos, couvertes d'une poussière farineuse ; antennes de six articles.

Genre 267. COCHENILLE ; *Coccus*, Linn. (Pl. 40, fig. 2, 3.)

Étym. Κόκκος, *graine rouge*.

Car. Ailes nues ou nulles; antennes en fil; anus à deux soies; front arrondi.

Genre 268. PUCERON ; *Aphis*, Linn. (Pl. 40, fig. 4, 5.)

Étym. Αφὶς, nom d'un insecte suçeur; *αφυῶ*, *je pompe*, *je bois*.

Car. Ailes nues ou nulles; antennes en fil; anus terminé par deux mamelons, tuyaux excrétoires.

Genre 269. CHERMÈS; *Chermes*, Linn., ou KERMÈS. (Pl. 40, fig. 6.)

Étymologie inconnue.

Car. Antennes grosses à la base, où elles semblent faire partie du front.

Genre 270. PSYLLE ; *Psylla*, Geoffroy. (Pl. 40, fig. 7.)

Étym. ψυλλα, *la puce*.

Car. Antennes filiformes; extrémité de l'abdomen garnie de deux soies; front comme fendu.

Quarante-cinquième Famille. LES VÉSITARSES OU PHYSAPODES.

Étym. Φυσα, *vessie*, *bourse*; *ποδος*, *de pied*. (Pl. 37, n.° 1 *bis*.)

Car. A élytres plans, étroits, croisés, couchés sur le dos dans l'état de repos; pattes courtes, à tarses terminés par des vésicules.

Genre 271. THRIPS, *Thrips*. (Pl. 37, fig. 1 *bis*.)

Étym. Θριψ (Aristote), *vermisseau*, insecte.

Car. Corps alongé; antennes filiformes de huit articles; bec excessivement court.

Sixième Ordre. LES LÉPIDOPTÈRES.

Étym. Λεπις-ιδος, *écaille; πτερα, ailes.* (Pl. 41 à 46.)

Car. Quatre ailes écailleuses; bouche sans mâchoires, munie d'une langue roulée en spirale.

Quatre familles ont été établies dans cet ordre, d'après la forme des antennes qui sont simples, en fil et en soie, ou renflées, soit à l'extrémité comme un bouton, soit au milieu comme un fuseau.

Quarante-sixième Famille. Les Globulicornes ou Ropalocères.

Étym. Ροπαλον, *masse, massue; κερας, corne.* (Pl. 41 et 42.)

Car. Antennes terminées en massue.

Genre 272. Papillon; *Papilio*, Linn. (Pl. 41, fig. 1 à 6.)

Ancien nom latin.

Car. Masse des antennes droite; ailes planes ou verticales dans le repos.

Genre 273. Hespérie; *Hesperia*, Fabr. (Pl. 42, fig. 1.)

Etym. mythol. : Εσπερὶς, *du soir.*

Car. Masse des antennes en crochet; ailes planes ou verticales dans le repos.

Genre 274. Hétéroptère; *Heteropterus*, Duméril. (Pl. 42, fig. 2.)

Étym. Ετεροιος, *irrégulière; πτερον, aile.*

Car. Masse des antennes en crochet; ailes supérieures verticales, les inférieures horizontales dans l'état de repos.

Quarante-septième Famille. Les Fusicornes ou Clostérocères.

Étym. Κλοστηρ-ηρος, *fuseau; κερας, corne, antenne.* (Pl. 43.)

Car. A antennes en fuseau ou en prisme, plus grosses au milieu qu'aux extrémités; une soie roide au bord externe de l'aile inférieure.

Genre 275. SPHINX; *Sphinx*, Linn. (Pl. 43, fig. 1.)

Étym. Σφιγξ, *animal fabuleux.*

Car. Antennes prismatiques, renflées au milieu, terminées par des articles plus grêles, en soie; ailes longues, triangulaires, horizontales dans le repos; abdomen conique, pointu.

Genre 276. SÉSIE; *Sesia*, Fabricius. (Pl. 43, fig. 2.)

Étymologie inconnue.

Car. Antennes en massue alongée, courbée, terminées en pointe; abdomen non pointu, plat, tronqué ou arrondi; ailes variables.

Genre 277. ZYGÈNE; *Zigæna*, Fabricius. (Pl. 43, fig. 3.)

Étym. ζύγαινα, nom d'un poisson.

Car. Antennes prismatiques simples ou pectinées; ailes en toit; port d'une phalène.

Quarante-huitième Famille. LES FILICORNES OU NÉMATOCÈRES.

Étym. Νημα-ατος, *fil; κερας, corne, antenne.* (Pl. 45, 46.)

Car. Antennes en fil, souvent pectinées; une soie au bord externe de l'aile inférieure; ailes supérieures le plus souvent en forme de toit.

Genre 278. BOMBYCE; *Bombyx.* (Pl. 45, fig. 1—4, et Pl. 46, fig. 1—3.)

Étymol. obscure : Βομβυξ, *qui murmure*, Aristote.

Car. Antennes pectinées ou barbues; une trompe courte.

Genre 279. COSSUS; *Cossus*, Geoffroy. (Pl. 46, fig. 5.)

D'un nom latin dans Pline.

Car. Antennes pectinées ou dentelées en scie; ailes en toit; point de trompe visible.

Genre 280. HÉPIALE; *Hepialus*, Fabricius. (Pl. 46, fig. 4.)

Étym. Ηπίαλος, *papillon de nuit*, Aristote.

Car. Antennes filiformes, à articles courts, pressés, arrondis en grains de chapelet.

Quarante-neuvième Famille. Les Séticornes ou Chétocères.

Étym. Χαίτη, *soie;* κέρας, *corne.* (Pl. 43, 44.)

Car. Antennes en soie, rarement pectinées; ailes variables pour le port et la forme.

Les caractères des genres ont été principalement tirés des mœurs de ces insectes et de la forme de leurs larves; cependant on les distingue aussi par la figure et le port des ailes, les uns ayant les ailes étalées dans l'état de repos, et les autres, au contraire, appliquées sur le dos, soit comme un toit protecteur, soit comme un véritable fourreau.

Genre 281. Lithosie; *Lithosia*, Fabricius. (Pl. 43, fig. 1.)

Étymologie incertaine : λιθος, *pierre.* Seroit-ce parce que ces espèces sous forme de chenilles se nourrissent de lichens qui poussent sur les pierres?

Car. Ailes alongées, formant autour du corps un fourreau plat en-dessus.

Genre 282. Noctuelle; *Noctua*, Linn. (Pl. 43, fig. 2.)

Nom d'un oiseau de nuit.

Car. Ailes inclinées en toit voûté à base aiguë, à antennes moins longues que le corps.

Genre 283. Crambe; *Crambus*, Fabr. (Pl. 44, fig. 3.)

Étym. Κραμβος, *maladie de la vigne* (Théophraste).

Car. Ailes triangulaires inclinées en toit plan.

Genre 284. Phalène; *Phalæna*, Linn. (Pl. 44, fig. 4.)

Étym. Φαλαίνα, *insecte qui s'approche la nuit de la lumière.*

Car. Ailes étendues planes, horizontales, non divisées.

Genre 285. Pyrale; *Pyralis*, Fabricius. (Pl. 44, fig. 5.)

Étymol. obscure. Πυραλις, nom d'un insecte (Aristote).

Car. Ailes en toit, large à la base, légèrement croisées; antennes courtes.

Genre 286. Teigne; *Tinea*, *Linn.* (Pl. 44, fig. 6.)

Nom latin de Pline.

Car. Ailes entières, en fourreau arrondi, court; les inférieures plissées en long.

Genre 287. ALUCITE : *Alucita*, Fabricius. (Pl. 44, fig. 7.)

Étymol. obscure, peut-être d'*aluceo*, je brille.

Car. Ailes en toit rétréci en devant, échancré en arrière; antennes très-longues; pattes grêles, longues, épineuses.

Genre 288. PTÉROPHORE; *Pterophorus*. (Pl. 44, fig. 8.)

Étym. Πτερον, *plume*, *aile*; φορος, *qui porte*.

Car. Ailes étendues dans le repos, fendues ou divisées en plumes ou en branches barbues.

SEPTIÈME ORDRE. LES DIPTÈRES.

Étym. Δὶς, *deux*; πτερὰ, *ailes*. (Pl. 46, 47. 48, 49, 50, 51.)

Car. Deux ailes nues; bouche sans mâchoires.

Quatre sous-ordres peuvent être établis dans ce groupe, d'après la forme de la bouche : les uns, comme les tipules, ont des palpes très-évidens à la bouche, qui forme une sorte de museau plat; d'autres ont, comme les mouches des maisons, une sorte de trompe charnue; il en est, comme les cousins et les taons, dont la bouche se compose d'une sorte de siphon articulé, ou de suçoir corné, visible même lorsqu'il n'agit pas; enfin, il est des diptères, comme les œstres, qui ne semblent pas avoir de bouche du tout.

Cinquantième Famille. Les HAUSTELLÉS ou SCLÉROSTOMES.

Étym. Σκληρος, *dure*; στομα, *bouche*. (Pl. 46 et 47.)

Car. Suçoir saillant, alongé, sortant de la tête, souvent coudé dans l'état de repos.

Les insectes de cette famille se partagent en genres, d'après la disposition des antennes, dont la forme varie beaucoup,

comme on peut s'en apercevoir par l'inspection des planches, et comme nous allons l'indiquer.

Genre 289. COUSIN; *Culex*, Linn. (Pl. 46, fig. 1 *a*, *b*, *c*.)

Du latin, *cutilex, quod cutem laciat.*

Car. Ailes étendues horizontalement dans le repos; antennes plus longues que le corselet, plumeuses ou velues dans les mâles; suçoir saillant, alongé, oblique.

Genre 290. BOMBYLE; *Bombylius*, Linn. (Pl. 46, fig. 2.)

Étymol. obscure : Βομβυλιος, *espèce de cousin* (Polliodore, Suidas).

Car. Corps velu, un peu déprimé; tête arrondie, plus étroite que le corselet; antennes en alène réunies à la base; suçoir long, dirigé en avant.

Genre 291. HIPPOBOSQUE; *Hippobosca*, Linn. (Pl. 46, fig. 3.)

Étym. Ἵππος, *cheval; βοσκῶ, je me nourris.*

Car. Suçoir court en bec vertical; corps large, aplati, coriace; tête sessile sur le corselet; pattes fortes, longues, à ongles courbés.

Genre 292. CONOPS; *Conops*, Fabricius. (Pl. 46, fig. 4.)

Etymol. obscure : *κωνοψ*, nom du cousin.

Car. Antennes longues, dirigées en avant, à base commune, à dernier article en fuseau; suçoir coudé; ventre en massue.

Genre 293. MYOPE; *Myopa*, Fabricius. (Pl. 46, fig. 5.)

Étym. Μυῖα, *mouche; ὄπις, visage, apparence.*

Car. Antennes dirigées en avant, à poil latéral simple; suçoir horizontal dans le repos, coudé deux fois; tête très-grosse, à front et bouche enflés.

Genre 294. STOMOXE; *Stomoxis*, Geoffr. (Pl. 47, fig. 6.)

Étym. Στομα, *bouche; ὀξὺς, pointue.*

Car. Antennes en palette, à soie latérale plumeuse; suçoir horizontal coudé dans le repos; port d'une mouche.

Genre 295. RHINGIE; *Rhingia*, Scopoli. (Pl. 48, fig. 7.)

Étym. Ρυγχος, *groin* (Aristophane).

Car. Antennes en palette, à poil latéral simple; suçoir saillant horizontal, reçu sous un prolongement du front; abdomen ovale, obtus.

Genre 296. CHRYSOPSIDE, *Chrysopsis.* (Pl. 47, fig. 8.)

Étym. *χρυσος, d'or; οψὶς, visage.*

Car. Antennes en fer d'alène; corps court; tête très-grosse à yeux saillans très-brillans, métalliques pendant la vie; ailes larges à demi étalées.

Genre 297. TAON; *Tabanus*, Linn. (Pl. 47, fig. 9.)

Nom latin (Pline, Varron).

Car. Antennes à dernier article denté en croissant, terminées en fer d'alène; tête large transversale, sessile; yeux très-gros; abdomen sessile, de même largeur que le corselet.

Genre 298. ASILE; *Asilus*, Linn. (Pl. 47, fig. 10.)

Du nom latin (Pline, Virgile).

Car. Antennes en fil, rapprochées à la base; suçoir vertical; corps alongé; pattes très-longues; tête portée sur un col; abdomen long, à base plus étroite que le corselet.

Genre 299. EMPIDE; *Empis.* (Pl. 47, fig. 11.)

Étym. *Εμπὶς, cousin; εμπινῶ, je bois.*

Car. Antennes en fer d'alène, rapprochées à la base; corselet bossu; abdomen pointu; tête très-petite; suçoir long, vertical; pattes longues, surtout celles de derrière.

Cinquante-unième Famille. Les SIMPLICICORNES ou APLOCÈRES.

Étym. *Απλὸος, simple; κερας, corne, antenne.* (Pl. 48.)

Car. Suçoir nul ou caché; bouche en trompe rétractile dans une cavité du front; antennes sans poil isolé latéral.

La forme des antennes, de l'abdomen; la disposition des ailes, de la tête et du front, ont permis de partager cette famille en dix genres.

Genre 300. RHAGION; *Rhagio*, *Leptis*, Fabr. (Pl. 48, fig. 1.)

Étym. Ραχις, *épine*.

Car. Antennes à poil terminal simple; corps alongé, glabre, conique; ailes plus longues que le ventre; cuillerons courts, balanciers alongés.

Genre 301. BIBION; *Bibio*, Fabricius. (Pl. 48, fig. 2.)

Étym. incertaine. Βιϐάω, *je marche vite*, *à grands pas*.

Car. Antennes à poil isolé terminal; corps velu; abdomen conique; tête grosse, transversale; ailes étroites, plus longues que l'abdomen; cuillerons petits; balanciers à masse ovale.

Genre 302. SIQUE: *Sicus*, Fabr.; *Cænomye* (mouche odorante), Latreille. (Pl. 48, fig. 3.)

Étymologie inconnue.

Car. Antennes courtes, en fer d'alène, rapprochées à la base; tête petite, arrondie, inclinée; ailes longues, larges, croisées sur un abdomen plat, ovale, obtus.

Genre 303. ANTHRACE; *Anthrax*, Scopoli. (Pl. 48, fig. 4.)

Étym. Ανθραξ, *noir*, *charbon*.

Car. Antennes très-courtes, à poil isolé, terminal; tête grosse; corselet arrondi à écusson sans épines; abdomen ovale, déprimé, obtus; corps velu, pattes grêles, ailes larges, colorées, étendues.

Genre 304. HYPOLÉON; *Hypoleon*, Duméril. (Pl. 48, fig. 5.)

Étym. Ὑπολέον, *petit lion*, nom d'une espèce.

Car. Antennes cylindriques, courtes, terminées par une soie.

Genre 305. STRATIOME ou MOUCHE ARMÉE; *Stratiomys*, Linn. (Pl. 48, fig. 6.)

Étym. Στρατιωτης, *armée*; *μυὶα*, *mouche*.

Car. Antennes très-longues, rapprochées à la base en forme d'Y, sans poil isolé; corps alongé; abdomen ovale, obtus; écusson armé de pointes; ailes croisées dans le repos.

Genre 306. CYRTE : *Curtus;* OCGODE, Latr. (Pl. 48, fig. 7.)

Étym. Κυρτος, *bossu.*

Car. Antennes à poil isolé simple, terminal; abdomen gonflé, vide, obtus; corselet bossu.

Genre 307. MIDAS; *Midas*, Latreille. (Pl. 48, fig. 8.)

Étym. Nom fabuleux.

Car. Antennes très-longues, dirigées en avant, comprimées, rapprochées, sans poil isolé; corps grand, alongé, un peu aplati; tête plus large que le corselet; ailes très-larges à la base.

Genre 308. NÉMOTÈLE; *Nemotelus*, Geoffr. (Pl. 48, fig. 9.)

Étym. Νημα, *fil;* τελεω, *je termine.*

Car. Antennes très-courtes en fer d'alène, rapprochées à la base sur un bec ou prolongement du front; corps glabre, luisant, ovale; écusson sans épines.

Genre 309. CÉRIE; *Ceria*, Fabricius. (Pl. 48, fig. 10.)

Étym. Κερας, *antenne, corne.*

Car. Antennes très-longues, à base commune, à premier article cylindrique plus long, le dernier en fuseau; tête triangulaire; abdomen conique, concave; ailes étroites à la base.

Cinquante-deuxième Famille. LES LATÉRALISÈTES OU CHÉTOLOXES.

Étym. Χαιτη, *soie;* λοξος, *latérale.* (Pl. 49 et 50.)

Car. Suçoir nul ou caché; bouche en trompe rétractile dans une cavité du front; antennes à poil isolé, latéral, simple ou plumeux.

Les douze genres principaux que l'on a rangés dans cette famille, se distinguent d'abord par la soie qui garnit le dernier article de leurs antennes, qui est tantôt simple, tantôt plumeuse ou barbue, ensuite par la longueur relative de l'avant-dernier article de ces antennes, qui est quelquefois

plus court que les autres, et quelquefois plus long. Le mode d'insertion de la tête sur le corselet, la forme de l'abdomen, la disposition respective des pattes, la largeur du cuilleron, voilà les différens points de vue sous lesquels on doit considérer ces insectes.

Genre 310. DOLICHOPE; *Dolichopus*, Latr. (Pl. 49, fig. 1.)

Étym. Δολιχος, *long, prolongée; πȣ̃ς, patte.*

Car. Antennes à poil isolé simple; tête sessile; ventre courbé, conique; pattes longues.

Genre 311. CEYX: *Ceyx*, Duméril; *Calobate*, Meigen. (Pl. 49, fig. 2.)

Ét. myth. Καλοϐαταὶ, *échassier; κευξ*, nom du mari d'Alcyone.

Car. Tête arrondie, portée sur un col; antennes plus courtes que la tête, et à soie simple; corps cylindrique, alongé; pattes fort longues.

Genre 312. TÉTANOCÈRE; *Tetanocerus*, Dum. (Pl. 49, fig. 3.)

Étym. Τετανος, *dressée, roide; κερας, antenne.*

Car. Antennes dirigées en avant, en fer d'alène, à article intermédiaire plus long; tête grosse, hémisphérique, tronquée en arrière; bouche vésiculeuse.

Genre 313. CÉROCHÈTE; *Cerochetus*, Dumér. (Pl. 49, fig. 4.)

Étym. Κερας, *antenne, corne; χαὶτη, soie.*

Car. Poil isolé des antennes, simple, sur un article en palette; tête sessile; ventre ovale; cuilleron simple.

Genre 314. COSMIE: *Cosmius*, Duméril; *Téphrite*, Latreille. (Pl. 49, fig. 5.)

Étym, Κοσμιος, *orné.*

Car. Ailes grandes, écartées, tachetées, vibratiles; ventre conique, courbé; tête alongée, comprimée.

Genre 315. THÉRÈVE; *Thereva*, Latr. (Pl. 49, fig. 6.)

Étym. Θηρεος, *bouclier, écusson, cuilleron.*

Car. Tête large; ventre déprimé, obtus; ailes épaisses, opaques, larges à la base; cuillerons très-grands, ciliés.

Genre 316. Échinomye; *Echinomya*, Dumér. (Pl. 49, fig. 7.)
Étym. Εχῖνος, *hérisson; μυῖα, mouche.*
Car. Corps couvert de poils gros, durs et roides; tête grosse; ailes à demi étalées; antennes à article intermédiaire plus alongé que les autres, cachées dans une fossette du front.

Genre 317. Sarge; *Sargus*, Fabricius. (Pl. 50, fig. 8.)
Étym. obscure. Σαργος, *poisson.*
Car. Tête isolée, arrondie; ventre plat, ovalaire, métallique; antennes à poil isolé, à dernier article en palette.

Genre 318. Mulion; *Mulio*, Fabricius. (Pl. 50, fig. 9.)
Étym. obscure : Μυλη, *une meule.*
Car. Antennes longues, à dernier article en fuseau, à poil latéral simple, contiguës à la base.

Genre 319. Syrphe : *Syrphus*, Scopoli; *Conops*, Fabricius. (Pl. 50, fig. 10.)
Étym. obscure. Hesychius : Σύρφος, *mouche, cousin.*
Car. Tête sessile, tronquée en arrière; antennes à dernier article en palette, dressées dans le repos; ventre ovale ou conique, gros.

Genre 320. Cénogastre; *Cenogaster*, Dum. (Pl. 50, fig. 11.)
Étym. Κενος, *vide; γαστηρ, ventre.*
Car. Antennes à poil isolé, barbu ou plumeux; front se gonflant en une sorte de bec; abdomen comme vésiculeux, souvent transparent.

Genre 321. Mouche; *Musca*, Linn. (Pl. 50, fig. 12.)
Nom latin, de Plaute.
Car. Antennes courtes, à poil isolé, plumeux; tête non prolongée en bec; ventre opaque.

Cinquante-troisième Famille. Les Œstres ou Astomes.

Étym. *α, sans; στομα, bouche.* (Pl. 51, *A*, *b*, c.)

Car. Sans trompe ni suçoir; bouche remplacée par trois points enfoncés.

Genre 322. Œstre; *Œstrus*, Linn. (Pl. 51, fig. *A*.)

Étym. Οἶστρος, *aiguillon, asile, taon.*

Car. Antennes courtes, reçues dans un creux du front, à poil isolé, simple, sur un dernier article en palette; tarses à deux crochets et à deux pelottes.

Cinquante-quatrième Famille. Les Bec-mouches ou Hydromyes.

Étym. Ὕδωρ, *d'eau; μυῖα, mouche.* (Pl. 51.)

Car. Bouche prolongée en un museau plat, saillant, munie de palpes, sans trompe ni suçoir distincts; balanciers non recouverts par des cuillerons.

Les genres qui se rapportent à cette famille se partagent en ceux qui ont les antennes courtes, de la longueur de la tête et du corselet, et ceux qui les ont beaucoup plus longues. La forme de ces antennes et la disposition des ailes ont ensuite servi à la répartition des espèces.

Genre 323. Tipule; *Tipula*, Linn. (Pl. 51, fig. 1.)

Nom d'un insecte léger qui court sur les eaux, du latin, de Plaute, *neque tipulæ levius pondus est, etc.*

Car. Antennes en fil ou en soie, souvent en peigne dans les mâles; pattes très-longues; ailes écartées du corps dans le repos.

Genre 324. Limonie; *Limonia*, Meigen. (Pl. 51, fig. 2.)

Étym. obscure. Λειμονας, *prairie, nymphe des prés.*

Car. Antennes en soie de plus de douze articles velus; pattes très-longues; ailes couchées sur le corps dans l'état de repos.

Genre 325. CÉRATOPLATE ou KÉRATOPLATE; *Keratoplatus*, Bosc. (Pl. 51, fig. 3.)

Étym. Κερας, *corne*, *antenne*; πλατὺς, *plate*.

Car. Antennes oblongues, très-comprimées, de quatorze ou quinze articles, un peu plus larges vers le milieu, de la longueur du corselet.

Genre 326. PSYCHODES: *Psychodes*, Latreille; *Phalænula*, Meigen. (Pl. 51, fig. 4.)

Étym. Ψυχὴ, *papillon*; ψυχὸς, *froid*.

Car. Antennes moniliformes, portées en avant, à articles poilus; ailes larges, velues, arrondies, couvrant le corps en toit; pattes courtes.

Genre 327. SCATOPSE; *Scatopse*, Geoffr. (Pl. 51, fig. 6.)

Étym. Σκωρ-σκατος, *ordure*.

Car. Antennes courtes, grenues, de la longueur du corselet; tête petite, penchée; corselet renflé; ailes couchées sur l'abdomen et plus longues.

Genre 328. HIRTÉE: *Hirtæa*, Meigen; *Bibion*, Geoffroy. (Pl. 51, fig. 5.)

Étymologie probable: de *hirtus*, *hirsutus*, velu.

Car. Antennes courtes, en massue perfoliée; trois petits yeux lisses; yeux des mâles beaucoup plus gros que ceux des femelles.

HUITIÈME ORDRE. LES APTÈRES.

Étym. α, *sans*; πτερα, *ailes*. (Pl. 52 à 58.)

Car. Pas d'ailes.

On peut partager cet ordre en familles, d'après diverses considérations: ainsi, beaucoup de genres n'ont pas d'antennes; d'autres, qui ont les antennes distinctes, ont, à la place des mandibules ou des mâchoires, un suçoir ou un bec; parmi les genres à mâchoires, il en est qui n'ont pas le ventre distinct des autres anneaux qui correspondroient à la poitrine

ou au corselet, et chez d'autres l'abdomen vient après le corselet et ne porte pas de pattes; mais tantôt il est muni d'appendices en forme de soies ou de poils, et tantôt il est nu : de là six familles, dont la plupart comprennent peu d'espèces.

Cinquante-cinquième Famille. Les Parasites ou Rhinaptères.

Étym. Ῥὶν, *nez, bec; ἄπτερα, sans ailes.* (Pl. 52 et 53.)

Car. Un bec ou suçoir, sans mâchoires et sans ailes; tête et corselet distincts.

Les six genres qui composent cette famille sucent les animaux, et se distinguent par le nombre et la forme des pattes, ainsi que par la disposition des antennes.

Genre 329. Puce; *Pulex*, Linn. (Pl. 53, fig. 3, 4, 5.)

Étym. latine. Pline : *natus a pulvere.*

Car. Corps ovale comprimé; tête petite, à antennes de quatre articles; pattes postérieures beaucoup plus longues que les autres; propres au saut.

Genre 330. Pou; *Pediculus*, Linn. (Pl. 53, fig. 1 et 2.)

Étym. latine. Petit pied.

Car. Corps aplati à segmens distincts; pattes égales en longueur; à derniers articles en crochet; cinq articles aux antennes.

Genre 331. Smaridie; *Smaridia*, Latreille. (Pl. 52, fig. 1.)

Étym. obscure. Nom d'un poisson, Σμάριδος.

Car. Corps globuleux; à tête, corselet et abdomen distincts; deux yeux; palpes alongés; pattes antérieures plus longues que les autres.

Genre 332. Tique : *Ixodes*, Latreille; *Cynorhæstes*, Hermann; *Crotonus.* (Pl. 53, fig. 6.)

Étym. Ἰξος, *glu; ἰξώδης, visqueux; κροτον, tique qui gâte les chiens.*

Car. Pas d'yeux distincts; huit pattes courtes, rapprochées; abdomen très-gros.

Genre 333. LEPTE; *Leptus*, Latreille. (Pl. 52, fig. 2.)

Étym. λεπτος, *grêle, menu.*

Car. Six pattes seulement, dont les intermédiaires plus courtes; antennes tenant lieu de palpes.

G. 334. SARCOPTE; *Sarcoptus*, Latr. (Pl. 52, fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8.)

Étym. Σαρξ-σαρκος, *chair; κοπ]ος, qui pique.*

Car. Tête, corselet et abdomen distincts par des incisions; huit pattes garnies de poils, terminées par de petites vésicules.

Cinquante-sixième Famille. Les RICINS ou ORNITHOMOZYNS.

Étym. Ορνιθος, *oiseau; μυζεω, je suce.* (Pl. 54.)

Genre 335. RICIN, *Ricinus*, Linn. (Pl. 54, fig. 4.)

Car. Tête et mâchoires distinctes; antennes très-courtes; six pattes; abdomen arrondi, non terminé par des poils.

Cinquante-septième Famille. Les SÉTICAUDES ou NÉMATOURES.

Étym. Νῆμα-ατος, *fil; ὗρα, queue.* (Pl. 54.)

Car. Des mâchoires; des antennes; abdomen très-distinct, terminé par des soies ou filets; six pattes seulement.

Genre 336. FORBICINE; *Forbicina*, Geoffroy. (Pl. 54, fig. 1.)

Car. Corps aplati; six pattes; antennes longues en soie; à ventre ou abdomen distinct du corselet, terminé par trois soies alongées, susceptibles de s'écarter.

Genre 337. MACHILE; *Machilis*, Latr.; *Lepisma*, Linn. (Pl. 54, fig. 2.)

Étym. Λεπὶς, *écaille.*

Car. Corps bossu, non aplati; antennes courtes; filets de la queue inégaux, propres au saut.

Genre 338. Podure; *Podura*, Linn. (Pl. 54, fig. 3.)

Étym. Ποῦς-οδος, *pied* ; οὖρα, *queue*.

Car. Corps arrondi, terminé par deux filets qui se recourbent sous le ventre et se débandent comme un ressort.

Cinquante-huitième Famille. Les Aranéides ou Acères.

Étym. α, *sans* ; κερας, *corne, antenne*. (Pl. 55 et 56.)

Car. Pas d'antennes; tête confondue avec le corselet; abdomen sans pattes; huit pattes; des mâchoires ou des mandibules distinctes.

La forme des mandibules, qui tantôt représentent des tenailles, tantôt de simples crochets; le mode d'insertion du ventre, qui, le plus souvent, est pédiculé et quelquefois sessile ou confondu avec le corselet; le nombre des yeux, le mode de terminaison de l'abdomen, ont fourni les caractères des huit genres principaux que nous avons inscrits dans cette famille, que quelques auteurs ont distribuée en plus de trente genres.

Genre 339. Araignée; *Aranea*, Linn. (Pl. 55, fig. 1.)

Étym. Αραχνες.

Car. Mandibules en crochets; abdomen pédiculé, arrondi à l'extrémité; palpes à la base des mandibules.

Genre 340. Mygale; *Mygale*, Walckenaër. (Pl. 56, fig. 1.)

Étym. Μυγαλη, *musaraigne*.

Car. Mandibules en crochets, portant à l'extrémité un palpe alongé pédiforme.

Genre 341. Phryne; *Phrynus*, Olivier. (Pl. 56, fig. 2.)

Étym. φρῦνος, nom d'un crapaud terrestre.

Car. Corps plat; palpes en forme de pattes et de griffes; pattes antérieures très-longues et très-grêles.

Genre 342. Scorpion; *Scorpio*, Linn. (Pl. 56, fig. 3.)

Étym. Σκορπὶος.

Car. Palpes en forme de pinces ; abdomen sessile, garni à la base de deux peignes ; queue articulée, terminée par un crochet ou aiguillon vénimeux.

Genre 343. PINCE ; *Chelifer*, Geoffr. (Pl. 56, fig. 4.)

Étymologie, du latin, *porte-pince.*

Car. Palpes en pince ou en serre d'écrevisse ; abdomen sessile ; point de queue.

Genre 344. GALÉODE : *Galeodes*, Olivier ; *Solpuga*, Lichtenstein. (Pl. 55, fig. 3.)

Étymologie obscure. Γαλεοδες, *poisson.*

Car. Mandibules en pince ; palpes pédiformes ; deux yeux seulement.

Genre 345. FAUCHEUR ; *Phalangium*, Linn. (Pl. 55, fig. 2.)

Étym. φαλαγξ, nom d'une araignée.

Car. Palpes filiformes ; abdomen sessile, à segmens distincts, sans queue ; pattes très-longues.

Genre 346. TROMBIDIE ; *Trombidium*, Fabr. (Pl. 55, fig. 4.)

Étym. Τρομβωδης, *en toupie, en cône.*

Car. Mandibules en crochets ; abdomen sessile ; corselet très-petit ; les deux paires de pattes postérieures distinctes de celles de devant.

Cinquante-neuvième Famille. Les MILLEPIEDS ou MYRIAPODES.

Étym. Μυριος, *multipliés, nombreux ;* ποδα, *pieds.* (Pl. 57 et 58.)

Car. Des mâchoires ; tous les anneaux du corps à peu près semblables, sans distinction de corselet ni d'abdomen ; des pattes à tous les anneaux.

Les sept genres de cette famille ont été établis d'après le nombre des pattes articulées sur chaque anneau, d'après la forme du corps et des antennes.

Genre 347. SCOLOPENDRE; *Scolopendra*, Linn. (Pl. 57, fig. 4.)

Étym. *Σκολοπενδρα*, Théophraste.

Car. Une seule paire de pattes courtes à chaque segment du corps, qui est également divisé en anneaux; antennes en soie.

Genre 348. LITHOBIE; *Lithobia*, Leach. (Pl. 57, fig. 5.)

Étym. *λιθος*, *pierre ; βιος*, *qui vit* (qui vit sous les pierres).

Car. Une seule paire de pattes courtes à chaque anneau, qui est alternativement plus long et plus court; antennes en soie.

Genre 349. SCUTIGÈRE; *Scutigera*, Lamarck. (Pl. 58, fig. 6.)

Étym. *Porte-écusson.*

Car. Corps à anneaux dilatés en dessus, en recouvrement; antennes et pattes très-longues, très-grêles.

Genre 350. POLYXÈNE; *Polyxenus*, Latreille. (Pl. 58, fig. 7.)

Étym. Πολυξεινος, *qui vit en troupes.*

Car. Corps mou, à articles presque égaux, garnis latéralement et à l'extrémité de pinceaux de poils; antennes courtes en fil.

Genre 351. POLYDESME; *Polydesmus*, Latr. (Pl. 57, fig. 2.)

Étym. Πολυδεσμος, *beaucoup de liens*, *d'étranglemens.*

Car. Antennes courtes, un peu en masse, brisées; deux paires de pattes à chaque anneau, bien distinctes.

Genre 352. IULE; *Iulus*, Linn. (Pl. 57, fig. 1.)

Étym. Ιȣλος (Lycophrone); *ver à beaucoup de pattes qui grimpe aux murs.*

Car. Corps arrondi; anneaux cylindriques à deux paires de pattes à chaque; antennes courtes, en masse.

Genre 353. GLOMÉRIDE; *Glomeris*, Latreille. (Pl. 57, fig. 3.)

Étym. latine, *un peloton de fil.*

Car. Corps court, convexe en-dessus, concave en-dessous, arrondi à l'extrémité, se roulant en boule; deux paires de pattes à chaque anneau; antennes courtes.

Soixantième et dernière Famille. Les QUADRICORNES OU POLYGNATHES.

Étym. Πολυς, *beaucoup; γναθος, mâchoires.* (Pl. 58.)

Car. Des mâchoires ; abdomen peu distinct ; quatorze pattes.

Genre 354. ARMADILLE; *Armadillo*, Latr. (Pl. 58, fig. 1.)

Nom espagnol, du latin, *quadrupède qui se roule en boule.*

Car. Corps concave en-dessous, se roulant en boule ; antennes brisées.

Genre 355. CLOPORTE; *Oniscus*, Linn. (Pl. 58, fig. 2.)

Étym. Ονίσκος, *petit âne.*

Car. Corps concave en-dessous, ne se roulant pas en boule ; des filières à la queue ; antennes brisées.

Genre 356. PHYSODE ; *Physodes*, Fabr. (Pl. 58, fig. 3.)

Étym. obscure. *φυσωδες, venteux.*

Car. Antennes non brisées ; les derniers segmens du ventre cachés sous une grande plaque écailleuse, formant la queue.



CHAPITRE VIII.

DE LA BIBLIOGRAPHIE ENTOMOLOGIQUE, OU DES AUTEURS PRINCIPAUX QUI ONT ÉCRIT SUR LES INSECTES, ET INDICATION DES SYSTÈMES ET DES MÉTHODES QU'ILS ONT PROPOSÉS.

Après avoir fait connoître successivement, dans les pages qui précèdent, 1.° la conformation des insectes, en donnant une description générale des parties dont leur corps se compose; 2.° l'organisation intérieure, ou l'exposé des fonctions que ces animaux remplissent; 3.° l'arrangement méthodique ou la classification particulière que nous avons employée pour les faire connoître, il nous reste à traiter de l'histoire de la science entomologique, en indiquant les auteurs principaux qui ont écrit sur les insectes; mais, en donnant les titres de leurs ouvrages, nous en présenterons une courte analyse.

Ce sujet a été l'objet de plusieurs traités particuliers dont nous profiterons. Cependant il sera facile de voir que nous sommes loin de les avoir copiés. Les principaux sont Brunnich (1764); Fabricius, dans le premier livre de sa Philosophie entomologique (1778), intitulé *Bibliothèque;* les auteurs de l'Encyclopédie méthodique (1789); une dissertation inaugurale de M. Gravenhorst (1801), publiée en latin, à Helmstædt, dans laquelle l'auteur a voulu donner principalement un abrégé des systèmes d'entomologie; enfin, un opuscule de M. Charles Nodier, qui a pour titre Bibliographie entomologique, ou Catalogue raisonné des ouvrages relatifs aux insectes (an IX).

Voici d'abord la liste chronologique de cinquante-six des auteurs principaux : c'est dans cet ordre que nous allons successivement les faire connoître.

1. Gesner, 1541.
2. Aldrovande, 1602.
3. Hoefnagel, 1630.
4. Mouffet, 1634.
5. Rédi, 1646.
6. Goedaert, 1662.
7. Malpighi, 1669.
8. Swammerdam, 1675.
9. Lister, 1678.
10. Mérian, 1679.
11. Leuwenhœck, 1695.
12. Vallisnieri, 1700.
13. Rai, 1708.
14. Albin, 1731.
15. Réaumur, 1734.
16. Seba, 1734.
17. Linné, 1735.
18. Frisch, 1738.
19. Edwards, 1743.
20. Rœsel, 1744.
21. Bonnet, 1745.
22. L'Admiral, 1746.
23. Degéer, 1752.
24. Clerk, 1757.
25. Lyonnet, 1760.
26. Scopoli, 1763.
27. Geoffroy, 1762.
28. Schæffer, 1764.
29. Brunnich, 1764.
30. Pallas, 1766.
31. Schluga, 1767.
32. Drury, 1768.
33. Ernst, 1769.
34. Cramer, 1775.
35. Fabricius, 1775.
36. Esper, 1777.
37. Stoll, 1780.
38. Schranck, 1781.
39. Laicharting, 1781.
40. Thunberg, 1784.
41. Olivier, 1789.
42. Latreille, 1796.
43. Panzer, 1796.
44. Clairville, 1798.
45. Cuvier, 1798.
46. Herbst, 1799.
47. Illiger, 1801.
48. Duméril, 1801.
49. Paykull, 1800 et 1811.
50. Meigen, 1804.
51. Kirby, 1802.
52. Jurine, 1807.
53. Huber, 1808.
54. Schœnherr, 1806, 1808 et 1817.
55. Gyllenthal, 1808, 1810 et 1813.
56. Duftschmid, 1805, 1812.

Voici une autre liste des auteurs, que nous avons disposée de manière à donner une idée générale de la nature de leurs ouvrages.

Ceux qu'il est utile d'étudier comme *observateurs* des

mœurs et de l'histoire des insectes en général, sont les suivans:

Swammerdam, Goedaert, Réaumur, Rœsel, Degéer, Bonnet, Huber.

Parmi les *anatomistes*, nous citerons Leuwenhœck, Swammerdam, Vallisnieri, Lyonnet, Cuvier, Marcel de Serres.

Les auteurs que nous considèrerons comme *systématiques* et descripteurs, sont:

Linnæus, Degéer, Fabricius, Latreille.

Puis ceux qui n'ont décrit que les insectes d'un pays, ou *topographes* : comme

Geoffroy, Fourcroy et Walckenaër, ceux des environs de Paris.

Frisch et Panzer, ceux de l'Allemagne.

Thunberg, Paykull et Gyllenthal, ceux de la Suède.

Illiger et Kugelan, ceux de la Prusse.

Schranck, ceux des environs de Vienne en Autriche.

Scopoli, ceux de la Carniole.

Laicharting, ceux du Tyrol.

Rossi, ceux de l'Étrurie.

Spinola, ceux de la Ligurie.

Cyrillo, ceux de Naples.

Voët, ceux de la Belgique.

Nous citerons ensuite ceux des auteurs qui ont décrit, soit les insectes d'un ordre entier, soit seulement les espèces d'un seul genre, ou les *monographes*.

Ainsi, pour les coléoptères : Olivier, Illiger, Herbst.

Pour les escarbots, Paykull ; les charansons, Clairville ; les méloës, Leach ; les staphylins, Gravenhorst.

Pour les orthoptères, Stoll.

Pour les hémiptères : Fallen, Schellenberg ; Stoll, pour les cigales ; Wolff, pour les punaises.

Pour les hyménoptères, Jurine ; pour les abeilles, Kirby ; pour les guêpes, Réaumur ; pour les uropristes, Klug ; pour les fourmis, Huber, Latreille.

Pour les névroptères, Swammerdam; Degéer, sur les éphémères; Smeathan, sur les termites.

Pour les lépidoptères : Esper, Cramer, Hubner, Ernst, Sepp, Hoefnagel.

Pour les diptères : Meigen, Schellenberg, Fallen.

Pour les aptères : Clerck, Walckenaër.

1. CONRAD GESNER, dont les ouvrages nombreux sont consacrés à l'histoire générale des animaux, n'avoit pas publié lui-même ses observations, ni surtout ses recherches historiques sur les insectes, puisqu'il est mort en 1558, et que le livre 5, où il est question du scorpion et de quelques autres insectes, n'a été publié par Wolpf que de 1580 à 1587. Mouffet avoue cependant qu'il a eu connoissance des manuscrits de Gesner, qui avoient été achetés par Camerarius, puis envoyés à Thomas Penn, à Londres, lequel les communiqua à Thomas Mouffet. C'est sous le rapport de l'érudition que l'ouvrage de Gesner mérite l'attention des naturalistes.

2. ULYSSE ALDROVANDI n'est aussi qu'un érudit et un compilateur instruit. Son traité des insectes, *de animalibus insectis libri septem*, a eu deux éditions in-folio : la première, avec des gravures en bois, à Bologne, 1602; et la seconde, à Francfort, 1618, avec des gravures sur cuivre. On y trouve un premier arrangement systématique. Les insectes y sont divisés en deux classes, les terrestres et les aquatiques, avec des ordres tirés de la présence, du nombre et de la disposition des pattes et des ailes; mais ces ordres sont si arbitraires, que dans le premier, par exemple, il range les insectes qui font des rayons d'alvéoles et du miel (*favifica*), et dans un autre tous ceux qui n'en font pas.

3. J. HOEFNAGEL étoit un peintre observateur, qui a laissé des figures très-exactes d'un grand nombre d'insectes; elles ont été gravées à Anvers, en 1630 et 1646, sous le titre suivant: *Diversæ insectorum volatilium icones ad vivum depictæ*. C'est son ouvrage principal, et il n'offre d'intérêt que par les figures.

4. THOMAS MOUFFET a publié l'un des premiers ouvrages consacrés spécialement à l'histoire des insectes; il a pour titre : *Insectorum sive minimorum animalium theatrum, etc.* Il a été publié à Londres, en 1634, en petit in-folio de 326 pages, avec des figures en bois. C'est encore un ouvrage érudit, dans le genre de ceux de Gesner, dont il

a beaucoup profité, puisqu'il paroît avoir eu connoissance des manuscrits laissés par ce savant, que Boerhaave appeloit un prodige d'érudition (*monstrum eruditionis*).

5. Francesco Rédi, savant observateur, qui a surtout éclairé l'histoire de la génération des insectes, qu'on regardoit comme le produit de la corruption. Il a publié ses observations d'abord, en italien, à Florence, en 1668; mais il en a paru une traduction en latin à Amsterdam, en 1671 : *Experimenta circa generationem insectorum*, sous format in-12, avec quelques planches en cuivre.

6. Jean Goedaert avoit publié d'abord en hollandois un ouvrage sur la métamorphose des insectes, qui a été ensuite traduit en latin et publié sous ce titre : *Metamorphosis et historia naturalis insectorum, cum commentariis et appendicibus Joh. de Mey et F. Verzaerdt*, 3 vol. in-8.°, depuis 1662 jusqu'en 1667, avec figures. Cet ouvrage a été traduit en françois, et Lister, comme nous le verrons sous le nom de cet auteur, en a publié une édition latine d'après une méthode particulière. Il y a beaucoup de faits dans l'ouvrage de Goedaert. Malheureusement on croyoit alors à la naissance spontanée. Cependant quelques observations sont bien faites, et les figures assez exactes pour que beaucoup d'insectes y soient reconnus.

7. Marcellus Malpighi a donné un des meilleurs traités d'anatomie sur les insectes, à l'occasion de ses recherches sur la structure du ver à soie, d'abord dans une lettre latine, *Dissertatio de bombyce*, imprimée à Londres, en 1669. C'est un petit volume de 100 pages in-4.°, avec douze planches ; mais cette dissertation a été réimprimée dans les Œuvres complètes de l'auteur, en 1686.

8. Jean Swammerdam a publié en hollandois, d'abord en 1669, une histoire générale des insectes, qui a été traduite successivement en françois et en latin : ce sont de petits volumes in-4.°, avec 13 planches qui sont les mêmes dans les trois éditions, dont la dernière, de Leyde, est de 1685. Mais le grand ouvrage de cet auteur est sa Bible de la nature, en deux volumes in-folio, avec 53 planches supérieurement gravées sur cuivre, publiée en 1737 et 1738, à Leyde, sous ce titre : *Biblia naturæ, seu historia insectorum, belgice, cum versione latina H. D. Gaubii, et vita auctoris per Herm. Boerhaave*. Les travaux de Swammerdam ont été une époque remarquable pour la science. Cet auteur a découvert les principaux modes de la transformation ou de la métamorphose, et par conséquent il a donné la base de la meilleure

classification pour les ordres. Parmi les insectes sans métamorphose et qui ne changent que de peau, en conservant pendant toute leur vie la forme qu'ils avoient en sortant de l'œuf, il range les araignées, la tique, le pou, le cloporte, le scolopendre, etc.; il donne en particulier l'histoire très-détaillée de la structure et de l'organisation des poux. Au second ordre, qui comprend les insectes agiles, sous les trois états de larve, de nymphe et de perfection, mais qui, sous le second, ont des rudimens d'ailes, il rapporte ceux qu'on a nommés depuis névroptères, orthoptères et hémiptères : c'est là que se trouvent décrites l'histoire de la demoiselle, celle de la nèpe ou scorpion aquatique, de l'éphémère. Au troisième ordre, dans lequel les nymphes, quoique munies de parties distinctes, ne sont plus susceptibles de mouvement prononcé, Swammerdam rapporte d'abord les insectes nommés depuis hyménoptères et coléoptères; il donne pour exemple l'organisation et l'histoire de la fourmi, de l'abeille et du scarabée nasicorne, et même celle du cousin (quoique cet insecte forme, pour ainsi dire, un ordre à part, puisque sa nymphe est agile). C'est à ce même ordre troisième que l'auteur rapporte encore les insectes à chrysalide emmaillottée; il décrit très en détail, à cette occasion, l'organisation et les métamorphoses des papillons dits la petite tortue, et de celui du chou. Enfin, dans son quatrième ordre sont rangés les insectes à chrysalide obtectée ou semblable à un œuf; il y rapporte les diptères : il y donne l'histoire d'un stratiome ou de la mouche armée de Geoffroy, celle de la mouche du fromage. L'ouvrage dont nous venons de présenter une bien courte analyse, est un des plus importans pour l'étude de l'organisation des insectes; il contient en outre beaucoup de faits curieux pour l'histoire naturelle en général et pour l'anatomie des animaux.

9. Martin Lister. Cet Anglois, en donnant une édition de Goedaert, en 1685, a présenté une sorte de méthode de classification, qu'il a perfectionnée ensuite dans l'ouvrage de John Rai, qu'il a publié en 1710. Ses divisions sont tirées de la forme des œufs et de la métamorphose; ensuite de la présence ou du défaut des pattes, des élytres et des ailes. Mais cette méthode, comme on va le voir, est l'enfance de l'art. Les insectes sont ou sans métamorphoses, *intransmutabilia*, ou ils subissent des transformations, *transmutabilia*. Ceux-ci se subdivisent en *vaginipennia* (les coléoptères), *papiliones* (les lépidoptères), *quadripennia* (hyménoptères et névroptères) et *bipennia* (les diptères) : viennent ensuite d'autres subdivisions, d'après les larves, la forme, la cou-

leur, les proportions des parties du corps, ou d'autres particularités de conformation.

10. MÉRIAN (Mademoiselle Marie-Sibylle de) a composé plusieurs ouvrages en hollandois sur l'histoire des insectes. Ses œuvres ont ensuite été traduites en latin et en françois, le plus souvent avec les mêmes planches, de 1679 à 1730. L'histoire des insectes d'Europe, publiée in-folio, à Amsterdam, se compose de 184 planches enluminées. La dissertation ayant pour titre, *Erucarum ortus, alimentum et paradoxa metamorphosis*, publiée à Amsterdam, en 1718, comprend 50 planches. Il y a encore plusieurs autres ouvrages, entre autres celui qui a pour titre, *Metamorphosis insectorum Surinamensium*, qui a paru en 1705. Tous ces ouvrages sont principalement recherchés des amateurs ou des bibliomanes pour la beauté des planches, et surtout pour leur rareté, ayant été tirés à un très-petit nombre d'exemplaires.

11. ANTOINE DE LEUWENHOECK a principalement étudié les insectes ou leurs parties à l'aide du microscope. L'ouvrage dans lequel il a consigné ses observations, formant cinq petits volumes in-4.°, est intitulé: *Arcana naturæ, ope microscopiorum detecta*; *Delphis*, 1695 à 1721. Les trois derniers sont imprimés à Amsterdam. Toutes les observations sont sous forme de lettres écrites de manière à inspirer beaucoup d'intérêt, quoique un peu longues, comme cela arrive à toutes les personnes qui font des observations minutieuses, et qui croient devoir en publier les procès-verbaux. Cet ouvrage est cependant plein de faits sur les larves des tenthrèdes, sur les galles des végétaux produits par diverses espèces d'insectes très-bien décrites ; sur les fourmis, les abeilles, les cousins. On y trouve une description du pou, très-curieuse, même après celle de Swammerdam; l'histoire de la mouche commune, de la puce, etc. Mais les objets sont décrits presque au hasard, suivant les occasions qui se sont offertes. Il n'y a pas d'ordre dans l'ouvrage, ce qui en rend la lecture fort pénible.

12. ANTONIO VALLISNIERI a écrit tous ses ouvrages en italien. Le premier, qui a pour titre, *Dialoghi soprà la curiosa origine, sviluppi e costumi di varii insetti*, a été publié à Venise en 1700; mais toutes ses recherches sont recueillies dans ses Œuvres, qui forment trois volumes petit in-folio, avec beaucoup de planches fort bien gravées. Les insectes les plus curieux, ou ceux qui y sont le mieux décrits et pour la première fois, sont les suivans : le fourmilion, l'ichneumon, la guêpe menuisière ou xylocope, l'œstre hémorrhoïdal, le nasal, le

criocère rouge du lis, la mouche à scie ou hylotome du rosier, la puce, le kermès, le charanson du blé ou la calandre. En général, cet ouvrage joint à beaucoup d'érudition un art admirable dans la manière d'observer.

13. JOHN RAI n'a pas publié lui-même ses ouvrages, étant mort trois ans avant que Lister en eût donné une édition, en 1710, sous le titre d'*Historia insectorum*, in-4.° Cependant il avoit publié, en 1705, une petite feuille in-8.°, qui a été réimprimée comme le prolégomène de l'ouvrage ci-dessus mis au jour par Lister. Cette brochure in-8.° avoit pour titre, *Methodus insectorum, seu insecta in methodum aliqualem digesta.* C'est le premier ouvrage méthodique sur l'entomologie, comme pour tous les animaux dits vertébrés. Nous l'avons fait connoître à l'article de Lister.

14. ÉLÉAZAR ALBIN, peintre anglois, a publié son ouvrage sous le titre d'Histoire naturelle des insectes d'Angleterre, *A natural History of english insects, with notes and observations by W. Derham.* Cet ouvrage n'est estimé que pour les figures coloriées, qui sont au nombre de 100 planches, et fort exactes.

15. RÉAUMUR (René-Antoine Ferchault de) a écrit l'un des ouvrages les plus importans pour les observateurs de la nature; il est composé de six volumes in-4.°, qui ont paru de 1734 à 1740, sous le titre de Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. L'auteur s'y est acquis une gloire immortelle pour l'art et la patience avec lesquels il a scruté les mœurs de ces animaux, afin de les dévoiler à ses lecteurs. Des planches fort exactes accompagnent ses descriptions. Il est à regretter que la méthode n'ait pas présidé à l'arrangement des faits et des détails, qu'il est fort pénible de chercher dans un ouvrage d'aussi longue haleine. Il paroît que son travail devoit être continué. On assure même que le manuscrit du septième volume, prêt à être livré à la presse, ne l'a jamais été. Il nous est impossible de présenter une analyse de cet ouvrage immense, qui comprend 3672 pages, et qui est orné de 267 planches in-4.° doublées. Nous en avons profité dans la plupart des articles du Dictionnaire des sciences naturelles, et nous le citons fort souvent.

16. ALBERT SEBA, apothicaire à Amsterdam, avoit recueilli beaucoup d'insectes, qu'il avoit achetés pour en orner son cabinet, dont il a donné la description en quatre volumes in-folio, avec figures. La plupart des espèces figurées sont étrangères; mais il y en a beaucoup qui sont citées par les auteurs comme prototypes, quoiqu'en général les dessins soient

grossiers, et les couleurs presque constamment fausses et mal distribuées, même d'après la description qui accompagne les planches. Les quatre-vingt-dix-neuf planches du tome troisième, en particulier, sont entièrement consacrées à la représentation des insectes, la plupart d'Amérique, de Surinam et de Ceilan.

17. Charles Linné, Suédois, professeur à Upsal, fondateur des méthodes et de la nomenclature dans toutes les parties de l'histoire naturelle, principalement en botanique et en zoologie. Ce n'est pas à nous de juger ici cet homme célèbre, dont le nom se rattache d'une manière si éclatante à toutes les branches de la science; nous indiquerons seulement le mérite principal de Linné, qui est dans la méthode, les considérations générales, et dans le mode uniforme du développement des caractères et de la description. Ses ouvrages, qui ont paru de 1735 à 1770, ont subi dans chaque édition de grands changemens, et par conséquent ils ont offert des améliorations et des perfectionnemens successifs. Ainsi, dans les premières éditions du *Systema naturæ*, dont Lyonnet a fait une critique judicieuse dans les notes qu'il a ajoutées à la Théologie des insectes de Lesser (livre 1.er, chapitre 3), on voit que Linné divisoit les insectes en sept classes générales : 1.° les espèces à élytres ou ailes couvertes, comme les scarabées; 2.° celles qui ont les ailes découvertes, comme les papillons, les demoiselles, les guêpes, les mouches; 3.° celles qu'il nommoit demi-ailées, qui n'ont pas toutes des ailes, ou qui les portent sans étuis, comme les sauterelles, les fourmis, les punaises, le scorpion aquatique; 4.° les non-ailées, comme le cloporte, les millepieds, le pou, la puce, etc. Les trois autres classes comprenoient tous les autres animaux sans vertèbres, que l'auteur regardoit alors comme des insectes; savoir : la 5.e, les vers de terre lombrics, les tænias, les sangsues; la 6.e, les animaux mollusques à coquilles terrestres et aquatiques; la 7.e, enfin, les zoophytes, comme les oursins, les astéries, orties de mer ou méduses, etc. Mais par la suite, et surtout dans la 12.e édition, qu'il publia lui-même, en 1768, il réforma ce premier arrangement, et nous retrouvons sa classification en sept ordres, d'après les ailes, et sous les dénominations que nous employons encore, en y intercalant un second ordre, celui des orthoptères. Charles de Villers a publié à Lyon, en 4 volumes in-8.° et en latin, une entomologie d'Europe, d'après la méthode Linnéenne.

18. Jean-Léonard Frisch a publié, de 1730 à 1766, une description

des insectes d'Allemagne, qui forme treize cahiers in-4.°, avec trente-huit planches, souvent citées par les auteurs. Le texte est allemand : *Beschreibung von allerley Insekten in Deutschland.*

19. George Edwards, peintre anglois, a donné de très-bonnes figures en couleur de beaucoup d'insectes étrangers et européens, dans les sept volumes in-4.° qu'il a publiés, soit avec ses Oiseaux rares, soit dans ses Glanures d'histoire naturelle.

20. Auguste-Jean Roesel de Rosenhof, observateur exact et peintre habile, de Nuremberg, qui, outre son admirable ouvrage sur les reptiles batraciens, en a publié un en quatre volumes in-4.°, dont le texte est allemand (*Die monatlich herausgegebene Insecten-Belustigung*) : Amusemens sur les insectes (de 1746 à 1761). Les planches sont au nombre de plus de cent dans chaque volume, parfaitement exécutées et coloriées. L'auteur entre dans beaucoup de détails sur les métamorphoses, les mœurs, la structure. Cet ouvrage a été continué par Kleeman, gendre de Rœsel. On ne connoît pas encore complétement en France les faits que les planches indiquent, parce que ce livre n'a pas été traduit.

21. Charles Bonnet, Genevois. A vingt ans, en 1740, il publia son beau Mémoire sur les pucerons, et beaucoup d'autres observations sur les insectes, qui sont en grande partie réunies dans son *Traité d'insectologie*; Paris, 2 vol. in-12, avec 8 planches. Toutes ses recherches sont en outre consignées dans ses Œuvres, 9 vol. in-4.°, avec fig., 1779. C'est un des meilleurs observateurs.

22. Jacob L'Admiral a publié, en 1740, un ouvrage, en hollandois, sur les papillons, sous format in-folio. Il y a vingt-cinq planches coloriées qui sont fort estimées.

23. Le Baron Charles de Géer, Suédois, peut être considéré comme l'un des principaux entomologistes. Ses ouvrages sont en même temps très-méthodiques et remplis d'observations. Quoique imprimés à Stockholm, ils sont écrits en françois et forment huit volumes in-4.°, avec 226 planches. Ils portent le titre de *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes.* Ils ont paru de 1752 à 1778. Le second volume n'a été publié qu'en 1771 : c'est une particularité remarquable par le fait que voici. L'auteur, n'ayant pas placé, comme il l'espéroit, le premier volume, prit le parti d'envoyer en présent tous les volumes suivans à ceux qui avoient fait acheter le premier, et il ne fit tirer les sept derniers volumes qu'à un très-petit nombre d'exemplaires.

Les mémoires de Degéer ont beaucoup d'analogie avec ceux de Réaumur; mais ils sont rédigés avec beaucoup plus de méthode, surtout les cinq derniers volumes. On trouve dans le premier seize mémoires sur les chenilles, et un dix-septième sur les ennemis des chenilles et en particulier sur les ichneumons, dont il présente une très-bonne division. Le second volume, divisé en deux parties, est consacré d'abord à l'histoire des insectes à quatre ailes nues : il est précédé de plusieurs discours généraux sur la demeure, la nourriture, la génération, la transformation des insectes; la classe des insectes à ailes farineuses; celle des insectes à ailes membraneuses, à bouche sans dents ni trompe, qu'il distingue de ceux qui, ayant aussi des ailes membranéuses, ont des dents avec ou sans aiguillon ou tarière. Dans le tome III se trouvent l'histoire et la description des insectes à quatre ailes, tantôt tout-à-fait membraneuses, tantôt à demi coriaces, et à bec ou à suçoir; enfin, celle des insectes qui correspondent aux orthoptères. Les tomes IV et V comprennent l'histoire des coléoptères, rangés suivant le nombre des articles aux tarses. Il faut reconnoître ici que ces volumes ont paru en 1774 et 1775, c'est-à-dire, douze ans après l'ouvrage de Geoffroy, auquel on doit l'observation de l'excellent caractère tiré du nombre des articles aux tarses. Le tome VI est consacré à l'histoire des diptères et des kermès, qui forment la 9.e et la 10.e classe. Enfin dans le VIIe volume se trouve l'histoire des aptères. Degéer a donné les meilleures bases de la classification des insectes. Il les a prises dans toutes les parties apparentes des insectes. Nous allons en présenter ici un court aperçu, que nous emprunterons à l'extrait qu'en a donné Retzius en un petit volume in-8.°, Leipsic, 1783, sous le titre de *Genera et species insectorum.*

Degéer a rapporté les 1446 insectes qu'il connoissoit, à 100 genres, qui correspondent à quatorze sous-ordres et à deux sous-classes principales, les insectes ailés et les aptères.

Les insectes ailés ont ou quatre ailes nues (GYMNOPTERA), ou deux ailes sous des étuis (VAGINATA), ou deux ailes seulement (DIPTERA).

Les GYMNOPTÈRES forment cinq sous-ordres : Les *lépidoptères*, qui ont quatre ailes farineuses et une langue en spirale; ce sont les genres Papillon, Sphinx, Adscite, Ptérophore, Phalène. Les *aglosses (elinguia)*, qui ont quatre ailes nues, ni bec, ni dents; telles que les phryganes, les éphémères. Les *névroptères*, qui ont quatre ailes nues, égales entre elles, en réseau, la bouche dentée : comme les libelles, hémérobes,

fourmilions, perles, panorpes, raphidies. Les *hyménoptères*, qui ont quatre ailes nues, inégales, avec des nervures longitudinales; la bouche dentée; l'anus le plus souvent aiguillonné : comme les abeilles, les nomades, guêpes, sphèges, chrysides, sirèces, ichneumons, cynips, tenthrèdes et fourmis. Enfin les *siphonés*, qui ont quatre ailes membraneuses et un bec plié sous le corselet, comme les thrips, les pucerons, les cochenilles, les cigales.

Les insectes à étuis, VAGINÉS, se rapportent à trois sous-ordres, les hémiptères, les dermaptères et les coléoptères.

Les *hémiptères* ont deux gaines ou étuis à demi coriaces ou demi-membraneux, croisés; deux ailes membraneuses et un bec sous la poitrine : tels sont les punaises, les nêpes.

Les *dermaptères* portent deux gaines coriaces en forme d'ailes; deux ailes membraneuses, et leur bouche est garnie de mâchoires: on y rapporte les mantes, sauterelles, criquets, gryllons, blattes, perce-oreilles.

Les *coléoptères* ont deux étuis durs, couvrant deux ailes membraneuses, et la bouche dentée. C'est la division la plus nombreuse. Presque tous les genres de Geoffroy s'y trouvent rangés aussi par le nombre des articles aux tarses : il en a trente-trois, qu'il est inutile de répéter ici.

Les insectes A DEUX AILES constituent deux sous-ordres:

1.° Ceux qui ont des balanciers, *halterates*; la bouche sans dents, mais avec une trompe : tels sont les genres Mouche, Stratyome, Némotèle, Taon, Asile, Empis, Conops, Bombyle, Hippobosque, OEstre, Cousin, Tipule.

2.° Les *proboscidés* diffèrent suivant les sexes : les mâles ont deux ailes sans balancier, sans dents, ni trompe; les femelles n'ont pas d'ailes, mais une trompe sous le corselet.

La seconde sous-classe des insectes, celle des APTÈRES, se divise en deux grandes sections : l'une qui comprend la puce uniquement, qui subit des métamorphoses, *sauteurs* et suceurs; l'autre comprend les aptères, *marcheurs* (*gressoria*), et se subdivise en trois ordres; savoir:

1.° Ceux qui ont un cou (*auchenates*), qui ont la tête distincte du corselet, et six pattes au plus; tels que les forbicines, podures, termites, pous, ricins.

2.° Ceux qui n'ont pas de cou (*atrachélies*), qui ont la tête confondue avec le corselet, et six pattes au plus. Ils forment huit genres:

Mitte, Faucheur, Araignée, Scorpion, Chélifère, Écrevisse, Crabe et Monocle.

3.° Enfin, les *crustacés*, qui ont quatorze pattes ou plus, et la tête distincte du corselet, comme les squilles, cloportes, scolopendres et iules.

24. Charles Clerck a publié en suédois et en latin, à Stockholm, en 1757, un petit volume sur les araignées de la Suède, avec six planches coloriées, et un autre ouvrage qui représente beaucoup d'insectes rares. L'ouvrage sur les araignées est estimé. L'auteur a bien observé et bien décrit les mœurs de ces animaux.

25. Pierre Lyonnet avoit donné, dès 1742, la traduction de la Théologie des insectes de Lesser, et il y avoit joint des notes très-savantes, en même temps que des dessins originaux. Il avoit réuni à cette époque les insectes des environs de la Haye, et il se proposoit de les décrire et de les représenter; mais il ne publia son admirable *Traité de la chenille qui ronge le bois de saule* qu'en 1760. C'est un ouvrage in-4.°, de 615 pages, avec 18 planches en cuivre, gravées par l'auteur même. Ce chef-d'œuvre d'exécution, de patience et d'adresse, a placé Lyonnet à la tête des graveurs et des anatomistes. C'étoit un génie rare. Il parloit neuf langues, et possédoit beaucoup d'arts d'agrément. Il fut secrétaire des États de Hollande. On regrette que la seconde partie de l'Anatomie du cossus, qui avoit été décrite, dessinée et gravée par lui, n'ait pas été publiée : c'est une grande perte pour la science.

26. Jean-Antoine Scopoli, professeur à Pavie, critique de Linnæus, avoit publié, en 1763, son Entomologie de la Carniole en latin. Il paroît qu'il avoit fait graver une quarantaine de planches pour y être jointes; mais elles sont très-rares, et la plupart des exemplaires qui nous sont tombés entre les mains, en sont privés. C'est dans l'ouvrage intitulé, *Introductio ad historiam naturalem, Pragæ*, 1777, que se trouve exposé le système de l'auteur. En voici l'abrégé. Il rapporte les insectes à cinq des tribus dans lesquelles il range les animaux. La 4.e, les Lucifuges de Swammerdam, qu'il divise en deux nations (*gentes*): les *crustacés*, parmi lesquels on voit les araignées, les scolopendres, les cloportes, les forbicines; les *pédiculaires*, comme les cirons, les pous, les puces. La 5.e tribu est celle des Gymnoptères de Geoffroy, qu'il divise en diptères et en tétraptères, qu'il subdivise en aiguillonnés, et ceux qui ont une queue et une chrysalide agile. La 6.e tribu comprend les Lépidoptères de Rœsel; elle comprend trois nations : les sphinx, les

phalènes, les papillons. La 7.e tribu, les PROBOSCIDÉS de Réaumur, correspond aux hémiptères, et comprend deux nations, les terrestres et les aquatiques. Enfin, la 8.e et dernière tribu des insectes comprend les COLÉOPTÈRES *de Frisch* (à la page 372) ou *de Fabricius* (peut-être par erreur typographique, à la page 438), divisés d'abord en aquatiques et en terrestres, ceux-ci d'après la forme des antennes.

Quoique la méthode ou plutôt l'arrangement de Scopoli soit très-mauvais, surtout pour l'époque où il a été proposé, on ne peut disconvenir que les genres sont assez bien rapprochés entre eux, et que plusieurs ne soient établis sur de très-bons caractères : aussi ont-ils été conservés, ou proposés et adoptés depuis, sous d'autres noms.

27. GEOFFROY, médecin de Paris, a publié, en 1762, un ouvrage en deux volumes in-4.°, sous le titre d'*Histoire abrégée des insectes des environs de Paris*, avec 22 planches en cuivre représentant les principaux genres. C'est un ouvrage très-méthodique et très-commode. Malheureusement l'auteur n'y a décrit que les espèces qui se rencontrent aux environs de la capitale. Les divisions sont à peu près celles de Linnæus, d'après les ailes. Cependant les tétraptères à ailes nues, hyménoptères et névroptères, sont compris dans un même ordre. Les orthoptères forment une section seulement dans l'ordre des coléoptères. Le nombre des articles aux tarses, la forme des antennes et celle de toutes les autres parties du corps, ont été employés comme caractères dans l'établissement des genres, qui ont tous été adoptés, au moins quant à la réunion des espèces; car les noms en ont été changés quelquefois. L'ouvrage que nous faisons connoître ici, est indispensable pour l'étude des insectes. Fourcroy, en 1785, en a publié un petit abrégé en latin, en deux volumes in-18 ou petit in-12, sous le titre d'*Entomologia parisiensis, sive catalogus insectorum, etc.*, et il y a intercalé quelques espèces. Il a paru aussi une seconde édition de l'ouvrage in-4.°, qui n'en est qu'une réimpression, avec les courtes additions de Fourcroy.

28. JEAN-CHRISTIAN SCHÆFFER est auteur de plusieurs ouvrages sur les insectes. Le premier, écrit en latin, n'est qu'un Catalogue des figures des insectes qui se trouvent aux environs de Ratisbonne. Il se compose de 280 planches, qui forment trois volumes, publiés en 1769. La méthode employée, ou plutôt la dénomination, est celle de Linnæus. Les planches sont belles et exactes : elles offrent surtout des développemens de caractères qui sont d'une grande utilité. Il a aussi publié à part, sous format in-4.°, des Élémens d'entomologie, en latin et en allemand,

avec 135 planches, et un Supplément de texte et de cinq planches, qui ont paru en 1777. Quoique les noms des classes soient changés, elles sont à peu près les mêmes que celles de Geoffroy.

29. Martin-Thrane Brunnich n'a publié qu'un très-petit ouvrage sur les insectes, en danois et en latin; il a pour titre : *Entomologia, sistens insectorum tabulas systematicas, Hafniæ*, 1764, avec une planche en cuivre qui représente, au simple trait, les parties caractéristiques des insectes. Dans une courte introduction l'auteur fait connoître la conformation et l'organisation des insectes. Il présente aussi une classification des entomologistes, *insectistæ*, qu'il divise ainsi :

I. Entomologues. A. Collecteurs : 1.° anciens (*patres*), comme Aristote, Pline, Dioscoride; 2.° commentateurs, les mêmes; 3.° ichniographes ou figuristes, tels que Goedaert, Hocfnagel, Mérian, Vallisnieri, Albin, Frisch; 4.° métamorphosistes, Swammerdam; 5.° descripteurs, Rai, Linnæus; 6.° monographes, Lister, Schæffer, Clerck; 7.° curieux, Catesby, Mérian, Ström, Pontoppidan; 8.° muséographes, Linnæus, Poda; 9.° topographes, Mérian, Albin, Frisch; 10.° voyageurs, Marcgrave, Rumphius, Sloane, Hasselquist, Osbeck. — B. Les Méthodistes, qu'il divise, 1.° en philosophes, Swammerdam, Réaumur, Degéer, Linnæus; 2.° systématiques, les mêmes; 3.° nomenclateurs.

II. Entomophiles : 1.° anatomistes, Malpighi, Swammerdam, Leuwenhœck, Lyonnet, etc.; 2.° médecins, Dioscoride, Galien, Aldrovandi, Mathioli, Glauber, Dale, etc.; 3.° mélangistes (*miscellanei*), Bochart, Lesser, Derhan, etc.

Viennent ensuite les tables systématiques et analytiques, qui mènent à la détermination des genres et sous-genres par la considération successive et comparée des diverses parties du corps des insectes.

30. Pierre-Simon Pallas. Nous ne citons ce célèbre naturaliste que pour le petit ouvrage in-4.° publié à Erlangen, en 1781, sous ce titre: *Icones insectorum, præsertim Rossiæ Sibiriæque peculiarium.*

31. Jean-Baptiste Schluga a donné des Élémens d'entomologie, à Vienne, en 1766. C'est un petit volume en latin, où l'on remarque beaucoup d'ordre et de précision. Il y a deux planches en cuivre pour représenter les caractères. L'auteur a proposé quelques dénominations qui ont été approuvées par Fabricius; telles sont en particulier les synonymes latins des noms de classes de Linnæus : *vaginantia, semi-vaginantia, farinacea, reticulata, venosa, bialata, nuda.*

32. Dru Drury a publié, avec un texte anglois et françois formant trois volumes in-4.°, ornés de 168 planches en couleur, un très-bel ouvrage qui a pour titre : *Illustrations of natural history, wherein are exhibited figures of exotic insects.* La plupart de ces insectes sont des papillons et des coléoptères.

33. Ernst et Engramelle. Le père Engramelle, moine augustin, a décrit, et Ernst a peint d'après nature, un bel ouvrage qui a paru à Paris, sous format in-4.°, de 1779 à 1790, sous le titre de *Papillons d'Europe*, en sept volumes, avec environ 300 planches. En général les planches représentent l'insecte sous les trois états. Le texte est peu estimé.

34. Pierre Cramer, d'Amsterdam, a publié en hollandois et en françois 400 planches de papillons exotiques des trois parties du monde. C'est un ouvrage magnifique pour la netteté et l'élégance des figures. Il est très-recherché des amateurs d'histoire naturelle.

35. Jean-Christian Fabricius, professeur à Kiel, en Danemarck, mort en 1807, à l'âge de 65 ans, a publié un très-grand nombre d'ouvrages sur les insectes. A l'exception de quelques dissertations, ses écrits sont en latin. Il a surtout excellé dans l'art de décrire. Malheureusement il n'a point dessiné ni donné de figures des espèces qu'il décrivoit pour la première fois, de sorte qu'il s'est glissé beaucoup d'erreurs et de doubles emplois dans le nombre de celles qu'il a fait connoître. Ses genres ont été établis d'après un système particulier, qui s'est perfectionné successivement, il est vrai, mais qui est devenu beaucoup plus minutieux et difficile, à mesure qu'il s'appliquoit à un plus grand nombre d'espèces. Les seules parties de la bouche lui ont présenté, dans les modifications, non-seulement les caractères des ordres, mais même ceux des genres. La difficulté qu'il y avoit à distinguer les espèces par leur seul secours, a fait que l'auteur lui-même s'en est tenu le plus souvent à la description d'une seule espèce, qu'il a regardée comme le prototype d'un groupe qu'il a eu l'art, nous dirions presque l'instinct admirable, de former par une réunion très-naturelle.

Voulant faire adopter son système ingénieux, l'auteur a employé la foible ressource d'exprimer ou de peindre des formes analogues et même semblables par des termes différens, et d'éloigner, autant que possible, les genres les plus voisins, afin de faire trancher en apparence les caractères, comme nous l'avons prouvé par des exemples dans la préface de notre Zoologie analytique. Au reste, Fabricius, disciple

célèbre de Linnæus, n'a adopté la classification artificielle des insectes que parce qu'il a voulu appliquer à l'entomologie le principe de son maître, de tirer les caractères d'une seule et même partie, comme la botanique l'avoit permis pour le système sexuel, fondé uniquement sur la considération des fleurs. Fabricius ne concevoit pas qu'il pût être fondé un autre système meilleur; aussi dit-il : *Quale quæso systema, si mox a radice, mox a caule aut a foliis, mox a floribus caracteres desumerentur?* La méthode naturelle, presque généralement adoptée aujourd'hui, répond d'une manière péremptoire à cette question.

Les ouvrages de Fabricius n'en ont pas moins rendu le plus grand service à la science. Nous allons indiquer les principaux.

Son Système d'après les parties de la bouche, ou les instrumens cibaires, comme il les appelle, a paru, en 1775, sous ce titre : *Systema entomologiæ, sistens insectorum classes, ordines, genera, species,* en un gros volume de 832 pages. Nous n'en présenterons pas ici l'analyse, parce qu'il a été beaucoup modifié par l'auteur dans ses publications subséquentes.

En 1776, Fabricius publia un volume de 310 pages, tout-à-fait systématique, sous le titre de *Genera insectorum.*

En 1778, il donna un très-petit volume de 178 pages, qui est un de ses plus beaux titres dans la science, quoiqu'il soit à peu près calqué sur le plan d'un semblable ouvrage de Linnæus, relatif à la Botanique : c'est sa *Philosophia entomologica.* M. Saint-Amand, d'Agen, en a donné une sorte de traduction françoise, ce qui nous a empêché de publier celle que nous en avions faite nous-même, il y a plus de trente ans, et pour laquelle M. Fabricius avoit eu la complaisance de nous remettre un grand nombre de notes et de corrections, que nous conservons précieusement.

En 1781 parut le *Species insectorum*, en 2 vol. in-8.°, qui renferme la description des espèces; l'auteur, en 1787, y a ajouté deux autres volumes, sous le titre de *Mantissa insectorum, sistens eorum species nuper detectas.* Ces quatre volumes forment ensemble 1800 pages.

De 1792 à 1796 il publia le même ouvrage, refondu sous ce titre: *Entomologia systematica et aucta*, 4 vol. in-8.°; plus, en 1798, un autre volume de Supplément.

De 1801 jusqu'en 1806 il publia successivement ce qu'il a appelé ses systèmes : *Eleutheratorum*, 2 vol.; *Rhyngotorum*, 1 vol.; *Piezatorum*, 1 vol.; *Antliatorum*, 1 vol. Il n'a paru qu'un premier volume des *Glossatorum*, et il est encore rare en France.

Voici en abrégé la disposition systématique des insectes, d'après Fabricius. Les uns ont des mâchoires : les autres n'en ont pas. Ces derniers sont les *glossates*, comme les lépidoptères, qui ont une langue en spirale; les *rhyngotes*, comme les hémiptères, qui ont un bec articulé; les *antliates*, comme les diptères, qui ont une trompe ou un suçoir.

Les insectes qui ont des mâchoires, ou n'en ont que deux, ou en ont un plus grand nombre; ils forment deux grandes sections.

A la première sont rapportés :

1.° Les *éleuthérates*, qui ont les mâchoires nues, composées, palpigères ; tels sont les coléoptères.

2.° Les *ulonates*, qui ont les mâchoires simples, découvertes, palpigères, surmontées d'une galète; ce sont les dermaptères on orthoptères.

3.° Les *synistates*, qui ont, comme les éleuthérates, les mâchoires découvertes, mais réunies, à la base, à une lèvre palpigère: ce sont la plupart des névroptères.

4.° Les *odonates*, qui ont les mâchoires cachées, simples; les lèvres sans palpes : telles sont les libelles.

5.° Les *piézates*, dont les mâchoires, comprimées, alongées, engainent une lèvre palpigère : ce sont les hyménoptères.

6.° Les *mitosates*, qui ont deux mandibules composées, deux mâchoires et deux palpes distinctes, ou soudées et réunies avec la lèvre : ce sont les myriapodes ou millepieds.

7.° Les *unogates*, qui ont deux mandibules en pinces sans lèvre supérieure : tels sont les aranéides ou acères.

Trois ordres offrent l'existence de plusieurs mâchoires : ce sont les *polygnathes*, les *exochnates* et les *kleistagnathes*. Le premier seul comprend les cloportes et autres genres voisins; il réunit aussi les monocles, qui sont de véritables crustacés, ainsi que les crabes et les écrevisses, que Fabricius a décrits comme des insectes.

36. Eugène-Jean-Christophe Esper a publié, de 1777 à 1786, à Erlangen, quatre volumes in-4.° sur les lépidoptères d'Europe, *Europäische Schmetterlinge*. C'est un ouvrage très-estimé et fort recherché pour les figures coloriées, qui sont très-exactes et parfaitement exécutées.

37. Gaspard Stoll, d'origine hollandoise, a donné la description en cette langue et en françois, en même temps que les figures, des lépidoptères, des orthoptères et surtout des hémiptères. Les deux derniers ouvrages sont très-précieux comme monographie, ou plutôt comme une

collection de très-bonnes figures; car il y a peu d'observations, et surtout un défaut de synonymie qui ne peut être rétabli que par des entomologistes déjà instruits.

38. François-de-Paule Schranck a publié, sous le titre modeste de Catalogue des insectes d'Autriche (*Enumeratio insectorum Austriæ indigenarum*); Vienne, 1781, in-8.°, un très-fort volume avec quatre planches en cuivre qui représentent, pour la plupart, des insectes de la famille des cirons et des ricins. L'auteur a suivi à peu près la classification linnéenne, en omettant exprès l'ordre des lépidoptères, dont son compatriote Schiffermüller venoit de faire l'histoire. Cet ouvrage est principalement estimé à cause des soins que l'auteur a mis à la synonymie et à la description exacte des espèces, dont, à l'exemple de Geoffroy, il a constamment indiqué les dimensions d'après une échelle qui se trouve à la fin de l'ouvrage.

39. Jean-Népomucène de Laicharting a décrit en allemand les insectes du Tyrol, en 2 vol. in-8.°, imprimés à Zurich. Il paroît qu'il n'a publié que les coléoptères. Il est souvent cité par les auteurs allemands. Herbst a continué ce travail en 10 volumes in-8.°, avec un atlas de planches coloriées.

40. Charles-Pierre Thunberg, professeur à Upsal, après avoir voyagé au Cap et au Japon, a fait publier, dans des dissertations soutenues par de jeunes docteurs à l'Académie d'Upsal, la description de beaucoup d'insectes de Suède. Il y en a une, entre autres, qui a pour titre: *Caracteres generum insectorum*, qui fait partie du 7.e volume des Actes de l'Académie, et qui a été réimprimée à Gœttingue, en 1791, avec des annotations de Meyer. On y trouve de très-bons caractères tirés de la conformation générale, et l'établissement de plusieurs genres nouveaux, entre autres de ceux de la manticore, du colliure, etc.

41. Antoine-Guillaume Olivier a publié deux ouvrages principaux: l'un est la partie des insectes dans l'Encyclopédie méthodique, 4 vol. in-4.°; l'autre est son Histoire naturelle des coléoptères, sous le titre d'*Entomologie*, en 4 gros vol. gr. in-4.°, avec des planches enluminées, publiée d'abord en 1790 et années suivantes, interrompue ensuite, et continuée en 1808, époque à laquelle a paru le quatrième volume, partagé en deux parties. Ce dernier ouvrage est parfaitement exécuté. Toutes les espèces de coléoptères connues sont décrites et figurées, surtout dans les trois premiers volumes. Dans le quatrième, le nombre de celles qui ont été rapportées aux genres étant devenu trop considérable,

l'auteur n'a pu suivre son premier plan, en particulier pour la famille des chrysomèles et celle des charansons. Quoi qu'il en soit, l'Entomologie d'Olivier est le principal ouvrage sur l'ordre des coléoptères. Les planches sont disposées de manière que chacune d'elles correspond à un genre dont elle porte le numéro, et il y a autant de planches sous le même numéro que le nombre des espèces l'a exigé. L'auteur avoit eu en vue d'ajouter par la suite des planches à l'ouvrage, quand il auroit réuni assez d'espèces pour les remplir. Dans l'Encyclopédie Olivier a suivi la classification de Linnæus, par les ailes, en adoptant cependant l'ordre des dermaptères de Degéer, qu'il a désigné sous le nom d'orthoptères, adopté depuis par les François. On sait que la disposition de l'ouvrage est dans l'ordre alphabétique. Plusieurs auteurs ont contribué à la rédaction des derniers volumes : MM. Al. Brongniart, Latreille, Desmarets, Godard, etc.

42. Pierre-André Latreille a publié un grand nombre d'ouvrages sur l'entomologie, et il les a successivement perfectionnés par l'occasion très-heureuse qu'il a eue d'observer la belle et nombreuse collection du Musée royal de Paris, qui a été confiée à ses soins éclairés. Les titres de ces ouvrages sont:

1.° *Précis des caractères génériques des insectes disposés dans un ordre naturel*; in-8.°, 201 pages; Brive, an V (1796).

2.° *Histoire générale et particulière des crustacés et des insectes*, faisant suite à l'édition de Buffon, par Sonnini; 14 vol. in-8.°, avec figures; Paris, an X (1802 — 1805).

3.° *Genera crustaceorum et insectorum*; 4 vol. in-8.°; Paris, 1806 et 1807.

4.° *Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des crustacés, des arachnides et des insectes, avec un tableau méthodique de leurs genres distribués en familles*; in-8.°, 1810, Paris, 1 vol.

5.° Le troisième volume de l'ouvrage de M. Cuvier, intitulé le Règne animal; 1817.

En outre, la plupart des articles d'entomologie dans la 1.re et la 2.e édition du Dictionnaire d'histoire naturelle de Déterville; plusieurs mémoires imprimés à part, ou publiés dans les Annales du Muséum; l'*Histoire des fourmis*; sur la *Géographie des insectes*, ou les climats qu'ils habitent; *Sur les insectes vivant en société*, etc.

L'auteur a, le premier, eu l'idée de ranger les insectes par familles,

auxquelles il n'avoit pas donné de noms, et qu'il avoit presque toutes formées de la réunion des genres correspondant à ceux de Linnæus, dont ils étoient un démembrement; puis il donna à ces familles des noms analogues à leur origine : acaridies, acrydiens, andrénètes, aphidiens, arachnides, asellotes, asiliques, bombicites, bombyliers, bombycines, bostrichines, etc., etc., l'auteur voulant, dit-il, s'assurer par ces dénominations la propriété exclusive de l'établissement des principales familles.

M. Latreille ayant successivement corrigé ses ouvrages, voici l'extrait de son dernier travail, inséré, en 1819, à l'article *Entomologie*, dans le Dictionnaire de Déterville.

Il partage en trois classes les animaux articulés et pourvus de pieds articulés, qu'il nomme ENTOMES ; ce sont : 1.° les Crustacés ; 2.° les Arachnides ; 3.° les Insectes. Nous ne parlerons ici que des deux dernières classes.

Les Arachnides se divisent en deux ordres :

1.° Les *pulmonaires*, qui forment trois familles : les aranéides, les pédipalpes et les scorpionides.

2.° Les *trachéennes*, qui composent également trois familles, savoir : les faux-scorpions, les pygnogonides et les holètres.

La classe des insectes forme douze ordres, dont voici les noms : myriapodes, thysanoures, parasites, suceurs, coléoptères, orthoptères, hémiptères, névroptères, hyménoptères, lépidoptères, rhipiptères et diptères.

Les quatre premiers ordres ne comprennent qu'un très-petit nombre de familles et de genres.

Ordre I. Les myriapodes se partagent en deux familles, les chilognathes et les chilopodes.

II. Les thysanoures, en deux familles également, les lépismènes et les podurelles.

III. Les parasites, de même, en mandibulés et en édentulés.

IV. Les suçeurs ne comprennent que la puce.

V. Les coléoptères forment quatre sections, d'après le nombre des articles aux tarses, et M. Latreille adopte nos noms autrement accentués.

§. 1. Pentamères; six familles : carnassiers, brachélytres, serricornes, clavicornes, palpicornes, lamellicornes, qui, chacune, se subdivisent en tribus, puis en sections ; ainsi les lamellicornes forment deux tribus, les scarabéides et les lucanides ; et en six sections naturelles, que l'au-

teur nomme les coprophages, les géotrupins, les xylophiles, les phyllophages, les anthobies, les mélitophiles.

§. 2. Hétéromères; quatre familles : mélasomes, taxicornes, sténélytres, trachélides.

§. 3. Tétramères; six familles : rhincophores, xylophages, platysomes, longicornes, cupodes, cycliques, clavipalpes.

§. 4. Trimères; deux familles : aphidiphages, fongicoles.

VI. Les orthoptères comprennent deux familles : les coureurs et les sauteurs.

VII. Les hémiptères sont partagés en deux sections.

§. 1. Hétéroptères; deux familles : géocorises, hydrocorises.

§. 2. Homoptères; trois familles : cicadaires, hyménélytres, gallinsectes.

VIII. Les névroptères, en trois familles : les subulicornes, les planipennes, les plicipennes.

IX. Les hyménoptères composent deux sections.

§. 1. Térébrans; deux familles : porte-scies, pupivores.

§. 2. Porte-aiguillon; quatre familles : hétérogynes, fouisseurs, diploptères et mellifères.

X. Les lépidoptères; trois familles : diurnes, crépusculaires, nocturnes.

XI. Les rhipiptères; genre unique et anomal : xénos.

XII et dernier. Les diptères forment deux sections.

§. 1. Proboscidés; quatre familles : némocères, tanystomes, notacanthes, athéricères.

§. 2. Éproboscidés; une seule famille, les pupipares.

En tout cinquante-six familles, dont cinquante pour les insectes, et six pour les arachnides.

43. George-Wolfgang-François Panzer, de Nuremberg, a composé plusieurs ouvrages sur les insectes, et le premier en date est le principal : c'est une collection de petits cahiers de feuilles détachées, dont chacune représente un insecte gravé et enluminé, avec la description en regard, de manière que chacune des figures et des descriptions peut être rangée dans les ordres, en suivant les systèmes divers et les méthodes adoptées. Les premiers cahiers de cet ouvrage, dont chacun se compose de vingt-quatre insectes décrits et figurés, ont paru en 1793; ils ont continué de paroître jusqu'en 1814 : il y en avoit alors cent douze, ce qui porte le nombre total des insectes figurés à 2688. L'ouvrage a pour titre : *Deutschlands Insekten*, ou *Faunæ insectorum germa-*

nicæ initia. La synonymie en est soignée, et les planches très-exactes. C'est un livre très-précieux pour la science. Les autres ouvrages de Panzer ont paru plus tard et sont moins importans. L'un concerne les coléoptères d'Allemagne ; c'est un vol. in-12 de 370 pages, avec douze planches. Un autre concerne les hyménoptères. En général, l'auteur ne s'est attaché qu'aux descriptions, et non à l'observation des mœurs et de l'organisation.

44. Clairville, Anglois, mais habitant la Suisse, est auteur, avec le peintre et graveur Schellenberg, de deux minces volumes gr. in-8.°, avec figures, qui ont pour titre, en allemand et en françois, *Entomologie helvétique.* Ils ont paru en 1798 et 1806. L'auteur n'y décrit que quelques genres. Le premier volume en particulier ne comprend que les insectes coléoptères de la famille des rhinocères ou charansons. Il y a seize planches, qui représentent onze genres seulement. C'est un travail minutieux, parfaitement exécuté, imprimé avec beaucoup de luxe, mais en même temps avec grand nombre de fautes typographiques. L'auteur a présenté, à la page 44, un tableau analytique que nous allons copier ici, pour donner une idée des noms qu'il a proposé de substituer aux ordres de Linnæus, et qui pour la plupart ne sont pas heureusement choisis.

			Sections.
Insectes....	Ptérophores ; à ailes :	mandibulés ; avec mâchoires.	1. Élytroptères : ailes crustacées.
			2. Dératoptères : ailes coriacées.
			3. Dictyoptères : ailes réticulées.
			4. Phléboptères : ailes veinées.
		haustellés ; avec suçoir.	5. Haltériptères : ailes avec balanciers.
			6. Lépidoptères : ailes pulvérulentes.
			7. Hémiméroptères : ailes mixtes.
	Aptères ; sans ailes :	haustellés......	8. Rophotères : suceurs en piquant.
		mandibulés.....	9. Pododunères : coureurs.

45. George-Léopold-Christian-Frédéric-Dagobert Cuvier a donné en France la plus grande impulsion à la méthode naturelle. Il a, le premier, indiqué un grand nombre de familles, en considérant les genres de Linnæus comme types primitifs, et en ayant le plus grand égard aux métamorphoses, d'après Swammerdam, et aux organes de la mastication ou de la déglutition, d'après Fabricius.

Dans son premier ouvrage, publié en l'an VI (1798), les crustacés sont encore placés avec les insectes dans le premier ordre des insectes

pourvus de mâchoires et sans ailes. Les familles naturelles qu'il indique, sont : 1.° les CRUSTACÉS; les monocles, les écrevisses, les cloportes; 2.° les MILLEPIEDS, tels que les jules, les scolopendres; 3.° les ARACNÉIDES, comme les scorpions, les araignées, les faucheurs, les hydrachnés; 4.° les PHTYRÉIDES, auxquels sont rapportés les podures, les forbicines, les ricins.

Le second ordre est celui des névroptères, partagé en trois familles. 1.° les LIBELLES; 2.° les PERLES, comme les termites, les hémérobes, les panorpes, les raphidies; 3.° les AGNATHES, tels que les friganes, les éphémères.

Les hyménoptères forment le troisième ordre. M. Cuvier le divise en genres : les abeilles, les guêpes, les sphex, les chrysides, les mouches à scie, les ichneumons, les urocères, les cynips, les fourmis, les mutilles. Chacun de ces grands genres est ensuite subdivisé en sous-genres, la plupart indiqués par Fabricius.

Vient ensuite le quatrième ordre, celui des coléoptères, subdivisés, par la forme des antennes et le nombre des articles aux tarses, en trente-un grands genres : les lucanes, les scarabées, les charansons, les bruches, les coccinelles, les silphes, les hydrophiles, les sphéridies, les escarbots, les birrhes, les dermestes, les bostriches, les ptines, les taupins, les richards, les lampyres, les cantharides, les meloës, les ténébrions, les mordelles, les cassides, les chrysomèles, les hispes, les capricornes, les leptures, les nécydales, les dytiques, les gyrins, les carabes, les cicindelles et les staphylins; et tous ces grands genres sont subdivisés en sous-genres.

Les orthoptères sont rapportés à quatre genres ou types : les perce-oreilles, les blattes, les mantes et les sauterelles.

Les hémiptères comprennent les punaises, les nèpes, les notonectes, les cigales, les thrips et les pucerons.

Les lépidoptères sont de même rapportés aux grands genres : papillons, sphinx, phalènes.

Les diptères sont subdivisés en tipules, cousins, mouches, taons, empis, bombyces, conops, asiles, hippobosques et œstres.

Enfin, dans un dernier ordre sont rangés les aptères sans mâchoires, tels que les puces, les poux et les mites.

Deux ans après, M. Cuvier ayant bien voulu associer à ses travaux l'auteur de cet ouvrage, qui publioit les premiers volumes de son *Anatomie comparée*, la division précédemment adoptée fut corrigée,

et des familles naturelles, au nombre de quarante-huit, furent proposées avec des dénominations particulières qui, pour la plupart, ont été conservées dans la Zoologie analytique. Ce travail, pour la classification des insectes, forme le huitième tableau synoptique.

Enfin, en 1817, lorsqu'il publia l'ouvrage qui a pour titre le *Règne animal distribué d'après son organisation*, M. Cuvier confia la rédaction du 3.e volume, comprenant les insectes en particulier, à M. Latreille, qui, en conservant quelques-unes des divisions premières, a introduit presque dans tous les ordres ses divisions, subdivisions, et sa nomenclature à peu près telle que nous en avons ci-dessus donné l'analyse.

46. Jean-Frédéric-Guillaume Herbst, de Berlin, a donné plusieurs ouvrages au public : la plupart sont ornés de planches enluminées très-exactes; mais ils sont écrits en allemand. Il y a des monographies des genres Araignée, Faucheur, Scorpion, Papillon, et un grand ouvrage sur les coléoptères, de format in-4.°, et sur les lépidoptères (avec Jablonski), dans lequel il y a près de trois cents planches.

47. Jean-Charles-Guillaume Illiger a publié d'abord, en 1798, sous son nom et celui de Kugellan, en un volume in-8.°, en allemand, un ouvrage important, sous le titre modeste de Catalogue (*Verzeichniss*), contenant la description des coléoptères de la Prusse. Les descriptions y sont faites avec le plus grand soin, et la synonymie très-scrupuleusement vérifiée. Il a publié en outre plusieurs ouvrages, un sur les lépidoptères des environs de Vienne, en 1801, et un dernier sous ce titre, *Magazin für Insektenkunde*, 7 vol. in-8.°

48. André-Marie-Constant Duméril. J'ai inséré dans le premier volume de l'Anatomie comparée de M. Cuvier, en 1800, les premières tentatives que j'ai faites de la classification, par familles naturelles, des genres d'insectes. Dans les deux années suivantes, j'ai continué ce travail, que j'ai présenté, le 3 Brumaire an IX, à la Société philomatique. J'en ai publié un extrait la même année, dans le Journal de physique et dans le Magasin encyclopédique, 6.e année, tome I, p. 289. On me pardonnera ces petits détails, parce qu'ils constatent les époques principales de mes études. En 1804 parut la première édition de mon *Traité élémentaire d'histoire naturelle*, dans lequel j'ai exposé avec plus d'étendue le plan que je suivois depuis près de quatre ans dans mes cours d'histoire naturelle aux écoles centrales. Cependant ce n'est réellement qu'en l'année 1805 que mon travail sur les insectes parut en entier dans la *Zoologie analytique*, en soixante-douze tableaux sy-

noptiques, avec des détails explicatifs. C'est d'après cette méthode que les insectes ont été exposés dans la 2.e édition du Traité élémentaire qui a paru en 1807, et dans les divers volumes du Dictionnaire des sciences naturelles, d'après le plan adopté et annoncé en 1804, que j'ai constamment suivi et exposé avec détails dans les chapitres VI et VII, qui précèdent celui-ci. (Voyez pages 87 et suivantes.)

49. Gustave de Paykull a mis au jour, en 1800, à Upsal, trois volumes in-8.° sur les insectes de Suède, *Fauna Suecica.* Il n'y a décrit que les coléoptères; mais ce travail est complet. Les descriptions sont faites d'après nature, et très-soignées : c'est un modèle dans ce genre. Le même auteur a donné d'excellentes monographies de plusieurs genres: en 1789, celle des carabes et celle des staphylins; en 1792, celle des charansons, et en 1811 celle des escarbots.

50. Jean-Guillaume Meigen s'est principalement occupé de l'ordre des diptères. Avant qu'il ait, en 1804, publié son ouvrage in-4.°, avec figures, en allemand, sous le titre de Classification et description des insectes diptères de l'Europe (*Beschreibung der Europäischen zweyflügeligen Insekten*), M. Baumhauer avoit donné à Paris, en l'an VIII (1800), un extrait de ce travail en françois. Quoique les caractères ne soient pas tirés spécialement de la disposition et du nombre des nervures des ailes, l'auteur s'en est cependant beaucoup occupé, et il avoue que cette considération lui a fourni la base de son travail.

51. William Kirby, auteur anglois, a publié en anglois, avec des descriptions en latin, la monographie des abeilles d'Angleterre, 2 vol. in-8.°, 1802 : c'est un très-bon ouvrage. Il a aussi donné, avec le docteur Spence, des Élémens d'entomologie, dont le premier volume a paru à Londres, en 1815.

52. Louis Jurine, très-habile professeur de chirurgie à Genève, s'est beaucoup occupé de l'histoire naturelle des oiseaux, des crustacés et surtout des insectes de ce pays. Il a publié, en 1807, en un volume in-4.°, un très-bel ouvrage, orné de gravures en couleurs, qui représentent une espèce de chacun des genres de l'ordre des hyménoptères, sous le titre de *Nouvelle méthode de classer* ces insectes. L'auteur a pris pour base de sa méthode la disposition des nervures des ailes.

53. François et Pierre Huber, père et fils, de Genève. Le premier a publié d'excellentes *Observations sur les abeilles*, et le second sur les *Mœurs des fourmis indigènes.* Nous en avons fait des analyses détail-

lées dans les articles qui concernent ces insectes, et là aussi nous en avons fait un éloge bien mérité.

54. Charles-Jean Schoenherr a donné en trois volumes in-8.°, publiés à Stockholm, en 1806 — 1808 et 1817, une synonymie complète et très-soignée des insectes coléoptères, d'après l'ordre du *Systema eleutheratorum* de Fabricius, jusques et compris le 147.ᵉ genre, *Molorchus:* il porte pour titre *Synonymia insectorum*. Il a fallu une patience infinie pour exécuter un travail aussi pénible, mais qui devient indispensable à tout entomologiste descripteur par les grandes recherches qu'il peut éviter pour remonter aux sources.

55. Léonard Gyllenthal a aussi décrit, en trois volumes, les coléoptères, en se bornant à ceux de la Suède, à peu près d'après le système de M. Latreille : il manque encore à ce travail les genres voisins des *cerambyx* et ceux du genre *Coccinelle*, dont l'auteur s'occupe actuellement. Ses descriptions ont l'inconvénient d'être trop longues, et de répéter des détails communs à toutes les espèces du genre. Les volumes écrits en latin ont paru en 1808 — 1810 et 1813.

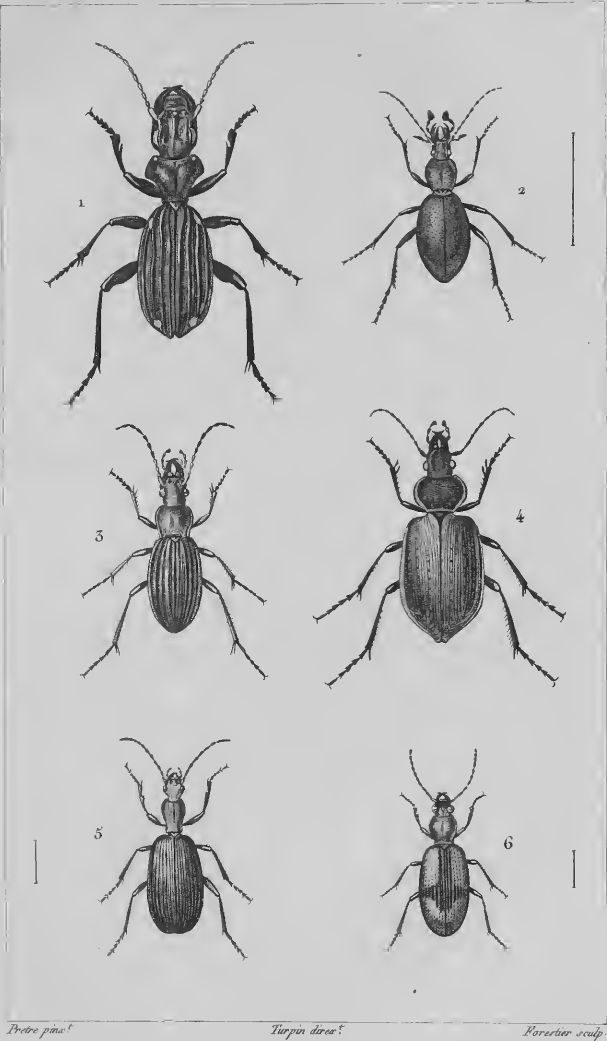
56. Gaspard Duftschmid a publié, en langue allemande, en 1805 — 1812, la description d'un grand nombre de coléoptères par familles naturelles, les scarabées, les clavicornes, les créophages, les rémitarses, etc. L'ouvrage, qui a pour titre *Fauna Austriæ*, ne se compose que de deux volumes. Ils est très-estimé. Il paroît que l'auteur a cessé de s'occuper de la science.



TABLE ALPHABÉTIQUE.

Nota. Les noms de genres sont en italiques; ceux des classes en petites capitales; les autres noms sont ceux des familles ou des articles principaux. Les chiffres indiquent les pages.

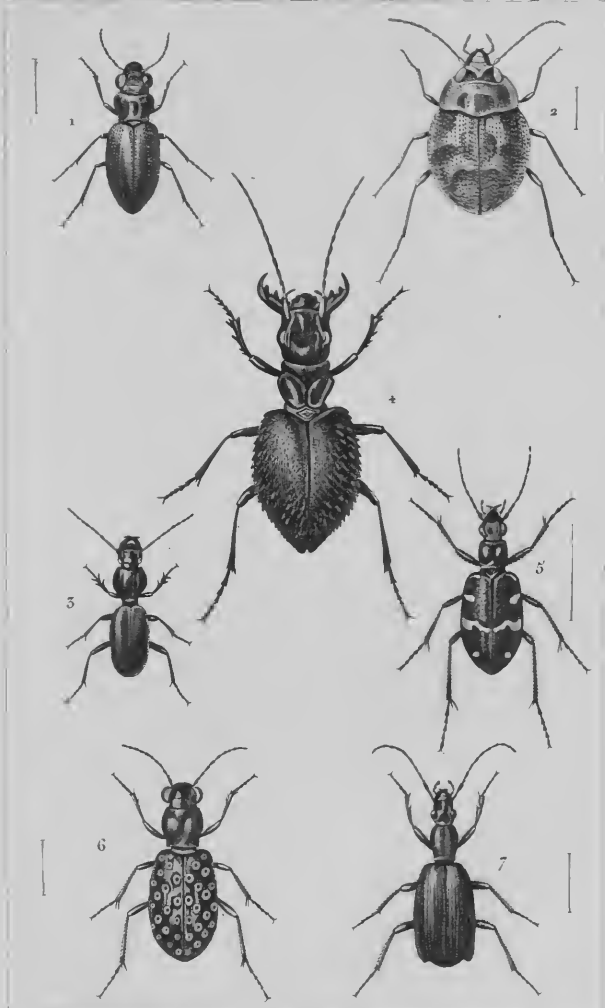
FIN.



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Forestier sculp.*

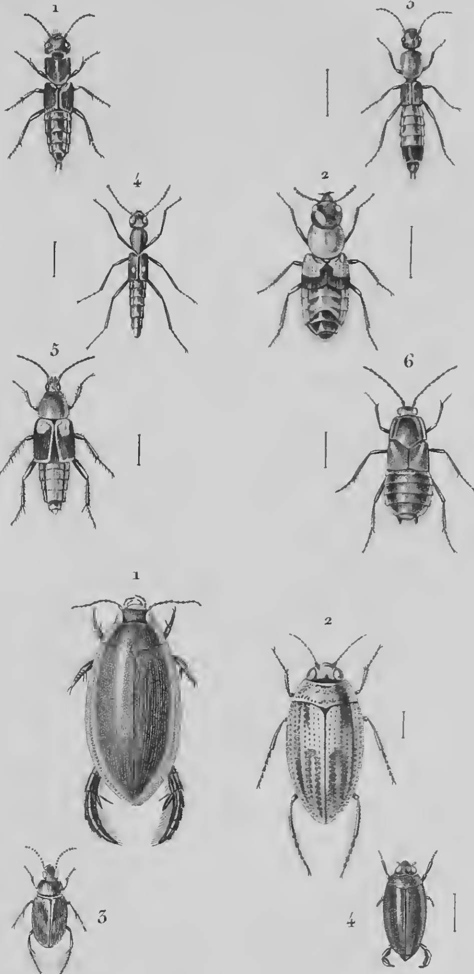
CRÉOPHAGES.

1. Anthie *à quatre gouttes.*
2. Cychre *à bec.*
3. Tachype *doré.*
4. Calosome *sycophante.*
5. Brachyn *pétard.*
6. Bembidion *à 4 gouttes.*



Pretre pinx.t Turpin direx.t Forestier sculp.

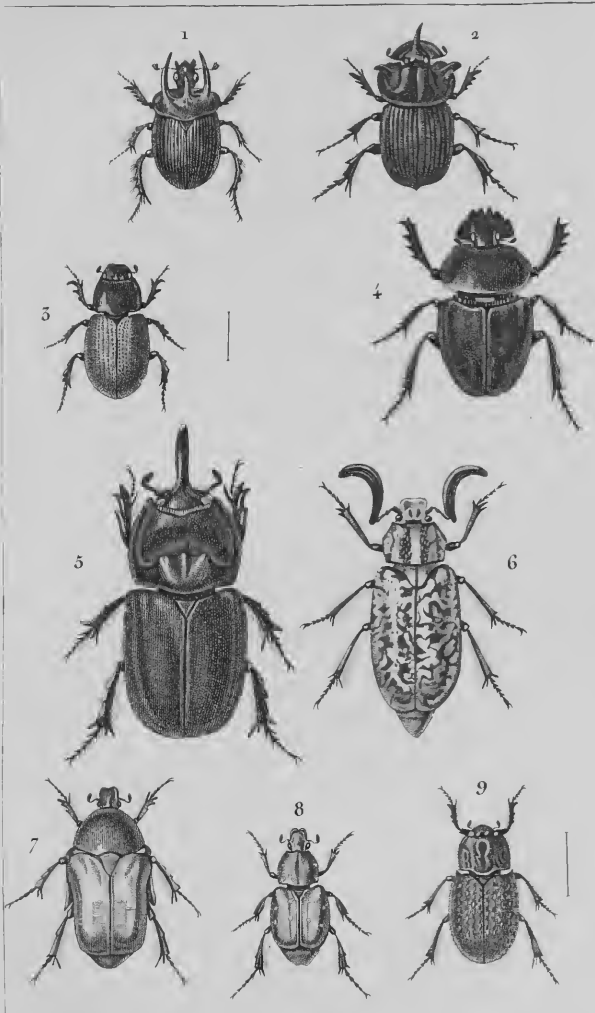
CRÉOPHAGES.
1. Notiophile *aquatique*.
2. Omophron *à limbes*.
3. Scarite *souterrain*.
4. Manticore *à mâchoires*.
5. Cicindèle *sylvatique*.
6. Elaphre *riverain*.
7. Drypte *échancrée*.



Pretre pinx.t Turpin direx.t Forestier sculp.t

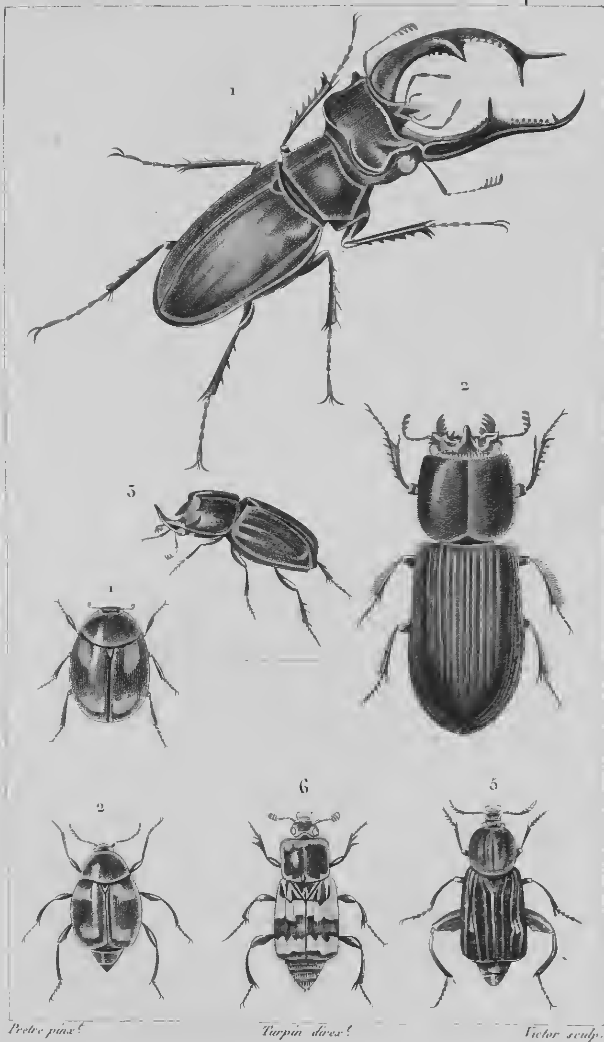
BRACHÉLYTRES.
1. Staphylin *erytroptère.*
2. Oxypore *roux.*
3. Pædere *riverain.*
4. Stène *deux goutles.*
5 Fongivore *lunulé.*
6. Lestève *ciminiforme.*

NECTOPODES.
1. Dytisque *de Roësel.*
2. Hyphydre *déprimé.*
3. Haliple *imprimé.*
4. Tourniquet *nageur.*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Forestier sculp.t*

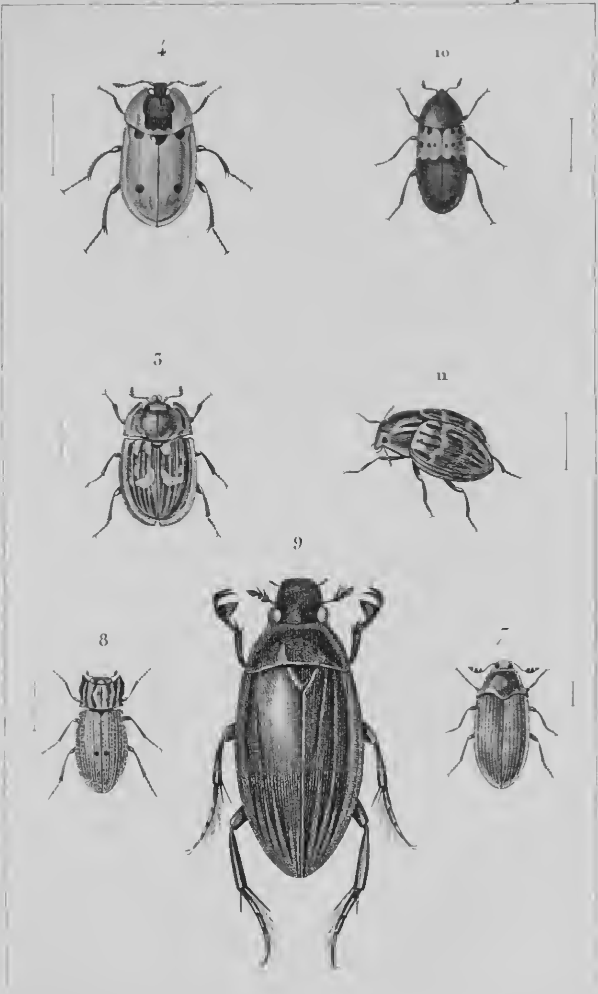
PÉTALOCÈRES.
1. Géotrupe *phalangiste*.
2. Bousier *lunaire*.
3. Aphodie *du fumier*.
4. Onite *sacré*.
5. Scarabée *nasicorne*.
6. Hanneton *foulon*.
7. Cétoine *métallique*.
8. Trichie *noble*.
9. Trox *hérissé*.



Pretre pinx.t Turpin direx.t Victor sculp.

PRIOCÈRES { 1. Lucane *cerf-volant (mâle)* 2. Passale *interrompu* 3. Synodendre *cylindrique*.

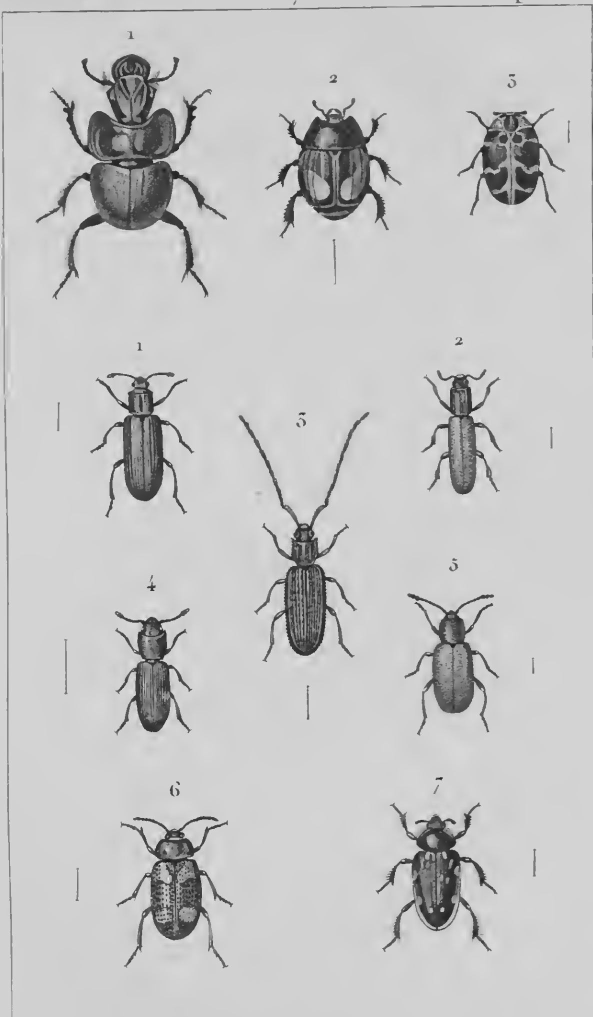
HÉLOCÉRES. { 1. Sphéridie *scarabéoïde* 2. Scaphidie *4 Taches.* 3. Bouclier *des rivages.* 6. Nécrophore *enterreur*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Forestier sculp.*

Suite des HÉLOCÉRES.

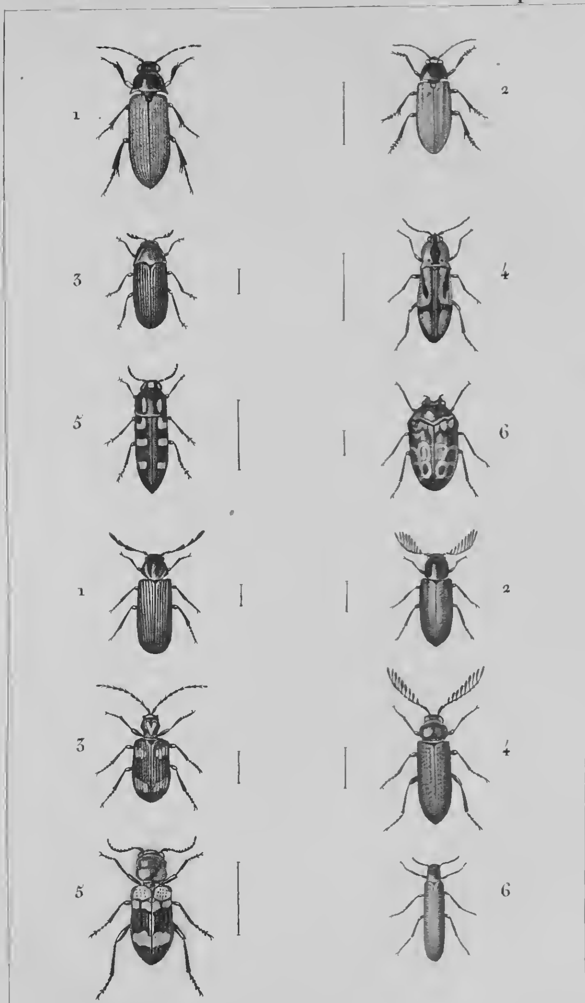
3. Nitidule *ferrugineuse.*
4. Silphe *quatre points.*
7. Parne *prolonge-corne*
8. Elophore *aquatique.*
9. Hydrophile *de poix.*
10. Dermeste *du lard.*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *M.e Guyot sculp.t*

STÉRÉOCÈRES. 1. Lethre *grosse tête*. 2. Escarbot *en rein*. 3. Anthrène *de la scrophulaire*.

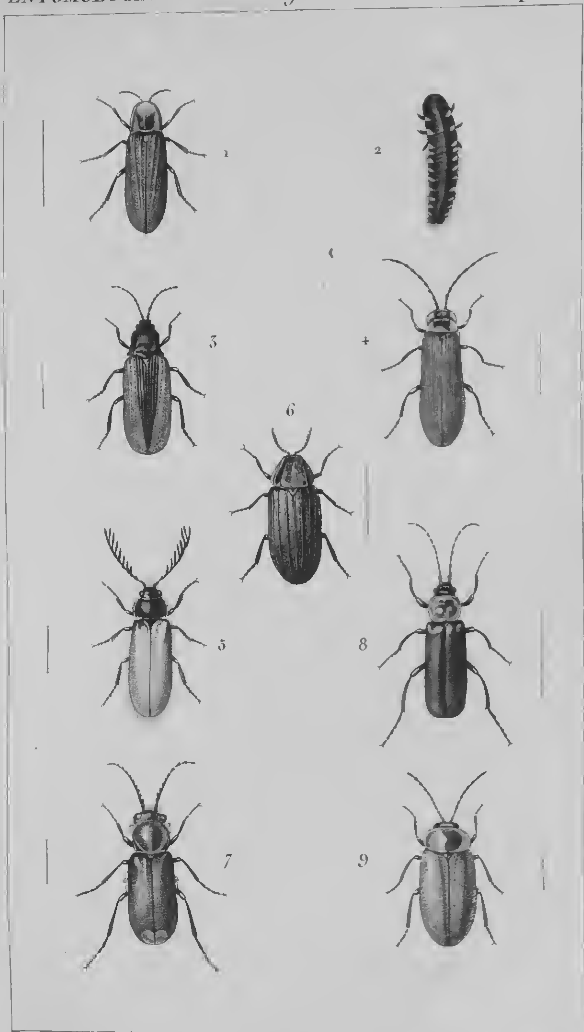
OMALOÏDES. 1. Lycte *canaliculé*. 2. Colydie *alongé*. 3. Cucuje *ou bronte testacé*. 4. Trogosite *caraboïde*. 5. Ips *des celliers*. 6. Mycétophage *4 gouttes*. 7. Hétérocère *bordé*.



Pretre pinx.t Turpin direx.t Forestier sculp.t

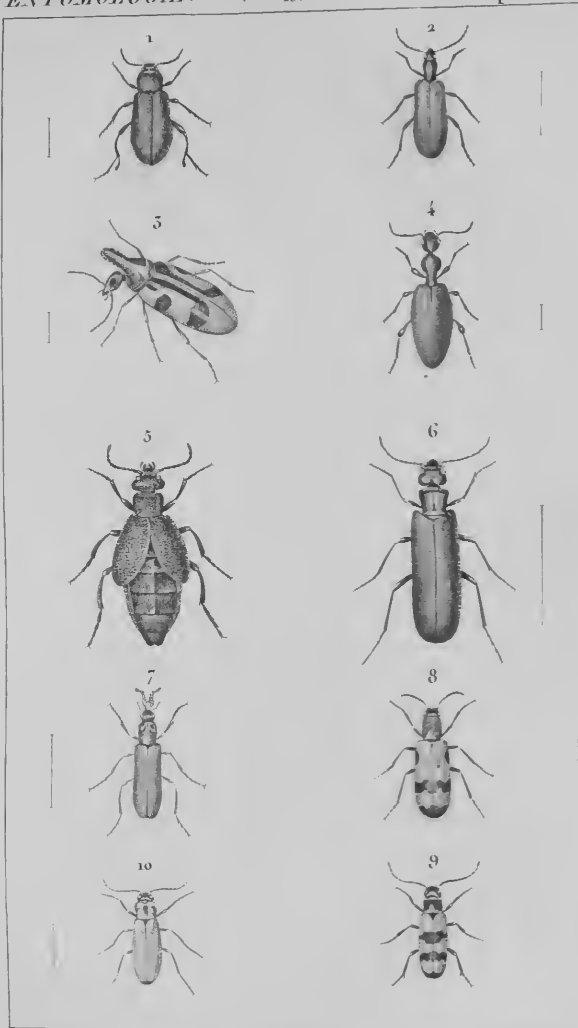
STERNOXES. 1. Cébrion *géant*. 2. Atope *cerf*. 3. Throsque *dermestoïde*. 4. Taupin *croisé*. 5. Bupreste *9 taches*. 6. Trachyde *menue*.

TÉRÉDYLES. 1. Vrillette *entêtée*. 2. Panache *pectinée*. 3. Ptine *élégant*. 4. Melasis *flabellicorne*. 5. Tille *mutillaire*. 6. Ruinebois *dermestoïde*.



Pretre pinx.t *Turpin direx.* *Forestier sculp*

APALYTRES
1 Ver luisant *ord. male.*
2 Ver luisant *fem.*
3 Omalyse *à suture.*
4 Lyque *sanguin.*
5 Drile *jaunatre.*
6 Mélyre *vert.*
7 Malachie *à 2 taches.*
8 Téléphore *fauve.*
9 Cyphon *pâle.*



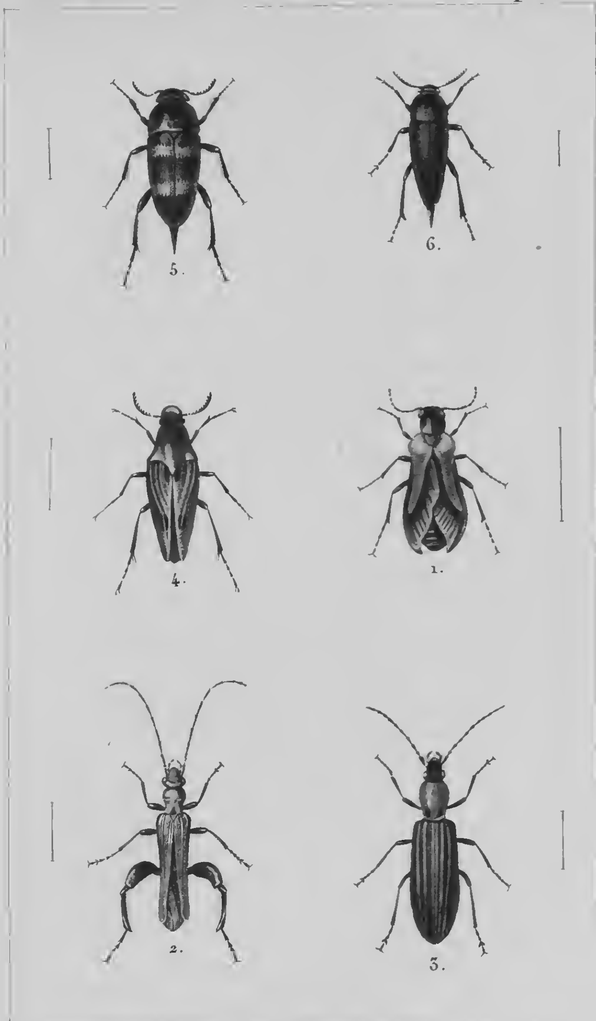
Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Dien sculp.*

EPISPASTIQUES.

1. Dasyte *noir (mâle.)*
2. Lagrie *pubescente.*
3. Notoxe *monocéros.*
4. Anthice *pedestre*
5. Meloë *proscarabée (fem.e)*
6. Cantharide *à vésicatoires.*
7. Cérocome *de schæffer. (mâle.)*
8. Mylabre *de la chicorée.*
9. Apale *deux bandes.*
10. Zonite *apical*

ZOOLOGIE.

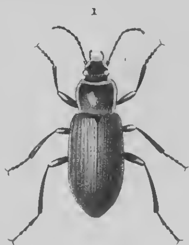
ENTOMOLOGIE. *11.* Coléoptères.



Prêtre pinx.t *Turpin direx* *Forestier sculp.t*

STÉNOPTÉRES.

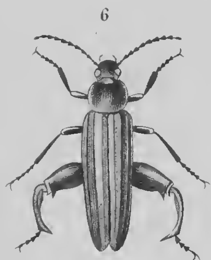
1. Sitaride *humérale.*
2. Œdémère *podagre.*
3. Nécydale *cou sanguin.*
4. Rhipiphore *deux taches.*
5. Mordelle *à bandes.*
6. Anaspe *noir.*

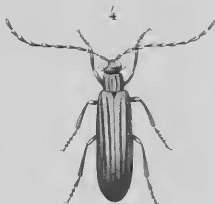
1


2


3


5

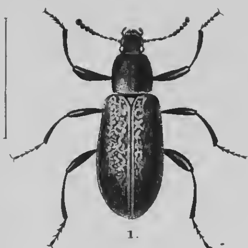

6


4


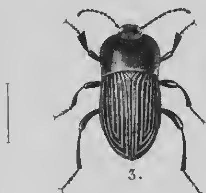
Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *M. Joyeau sculp.t*

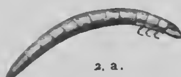
ORNÉPHILES.

1. Hélops *bleu.*
2. Serropalpe *denté.*
3. Cistèle *lepturoïde.*
4. Calope *serraticorne.*
5. Pyrochre *cardinale.*
6. Horie *testacée.*


1.


2.


3.

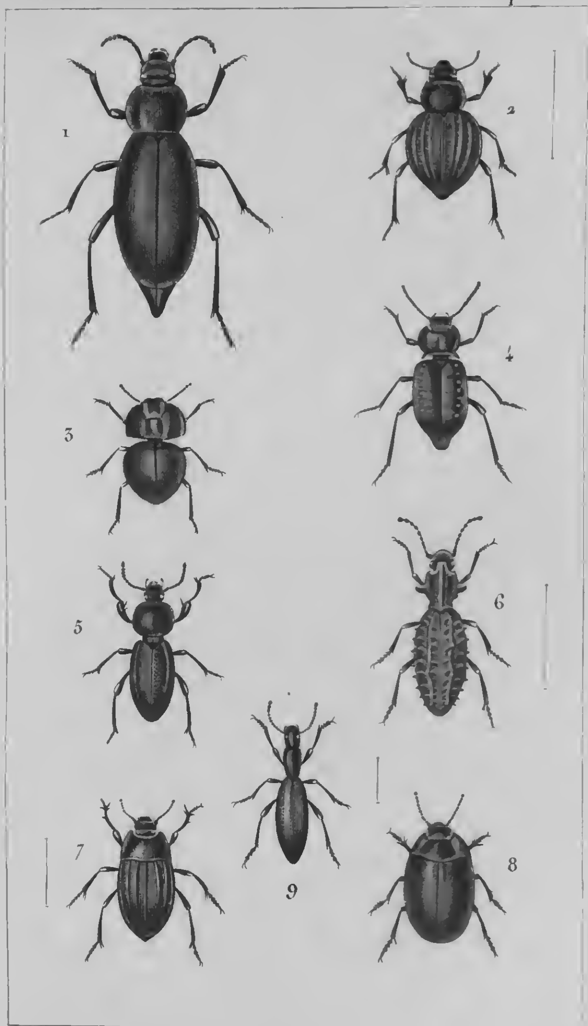

2. a.


4


5.

Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Forestier sculp.t*

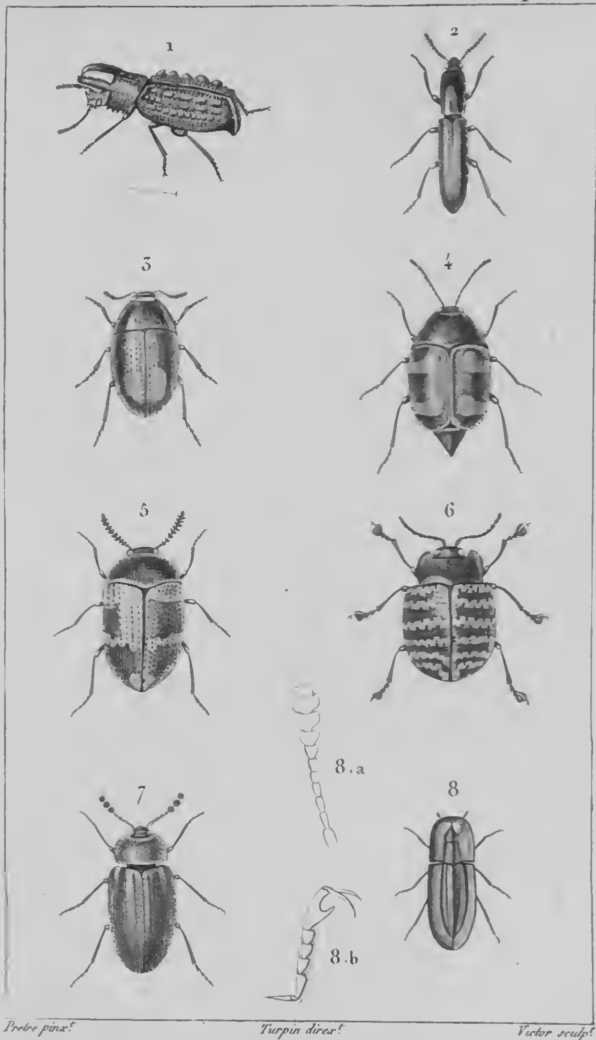
LYGOPHILES.
1. Upide *céramboïde.*
2. Ténébrion *meunier.* 2.a. *sa larve.*
3. Pédine *fémoral.*
4. Opatre *gris*
5. Sarrotrie *mutique.*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Victor sculp.t*

PHOTOPHYGES.

1. Blaps *présage mort.*
2. Pimélie *muriquée.*
3. Eurychore *ciliée.*
4. Akide *réfléchie.*
5. Scaure *strié.*
6. Sépidie *trois pointes.*
7. Erodie *bossue.*
8. Zophose *tortue.*
9. Tagénie *étranglée.*

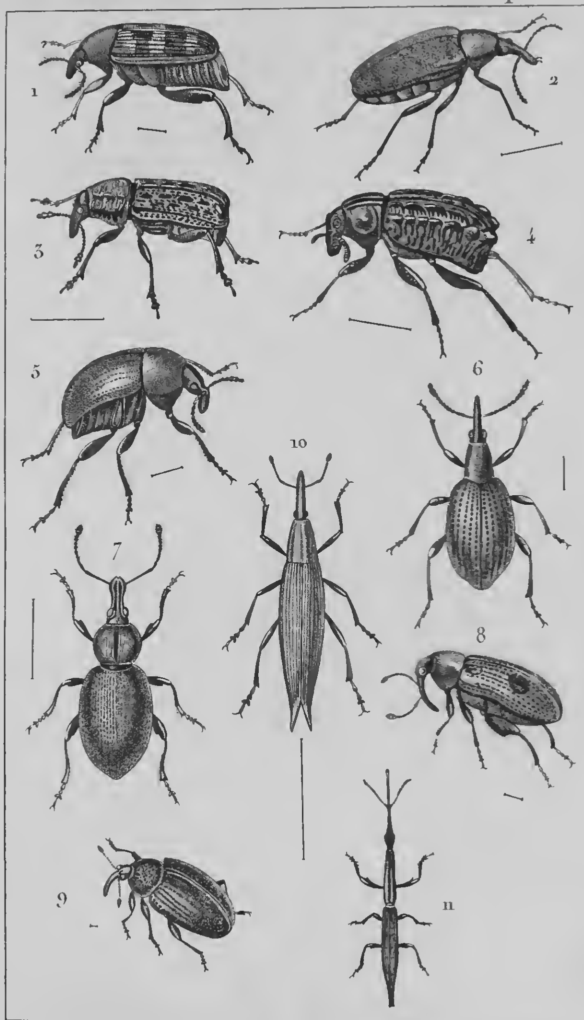


Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Victor sculp.t*

MYCÉTOBIES ou FONGIVORES.

1. Bolétophage *crenelé*.
2. Hypophlée *chatain*.
3. Anisotome *bicolore*.
4. Agathidie *quatre taches*.
5. Diapère *du bolet*.
6. Cnodalon *nébuleux*.
7. Tétratome *des champignons*.
8. Cossyphe *d'Hoffmansegg*.

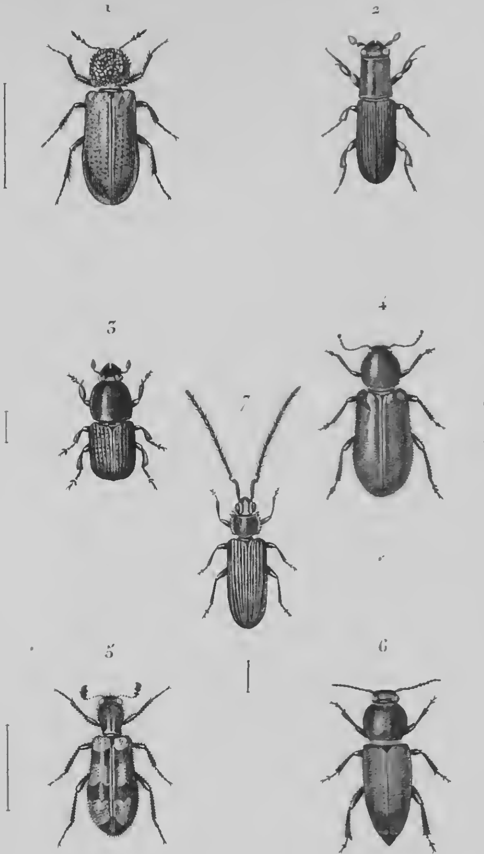
8.a. *Antenne grossie*. 8.b. *Articles du tarse grossis*.



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *M.e Guyot sculp.t*

RHINOCÈRES.

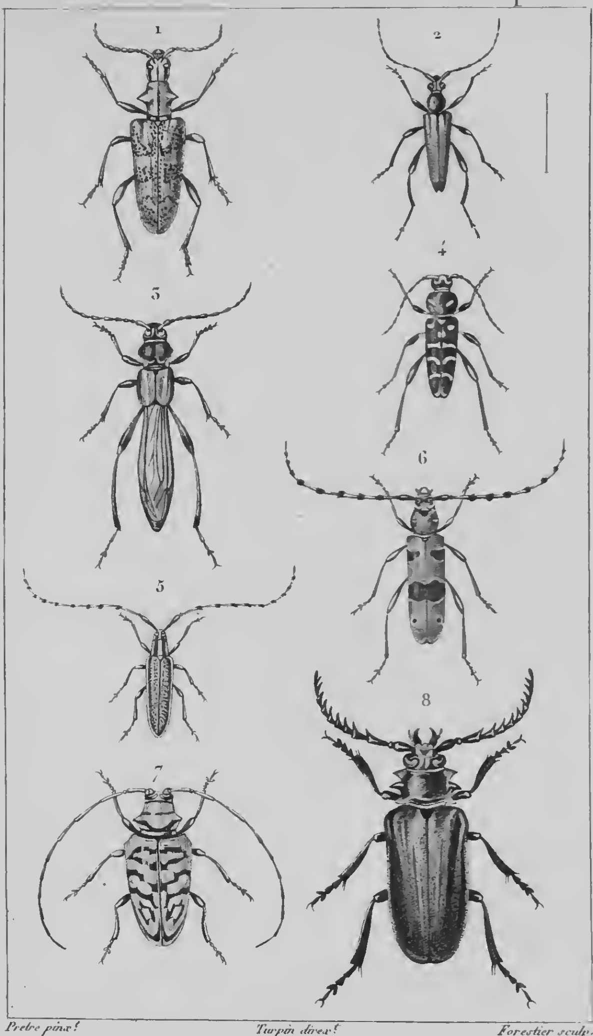
1. Bruche *du pois.*
2. Becmare *curculionoïde.*
3. Anthribe *large-bec.*
4. Brachycère *de Barbarie.*
5. Attelabe *du coudrier.*
6. Oxystome *de pomone.*
7. Charanson *de la livèche.*
8. Orcheste *de l'aulne.*
9. Ramphe *flavicorne.*
10. Lixe *paraplectique.*
11. Brente *anchorago.*



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Forestier sculp.t

CYLINDROÏDES. 1. Apate *capucin.* 2. Bostriche *cylindrique.* 3. Scolyte *de l'orme.* 4. Nécrobie *violette.* 5. Clairon *des abeilles.*

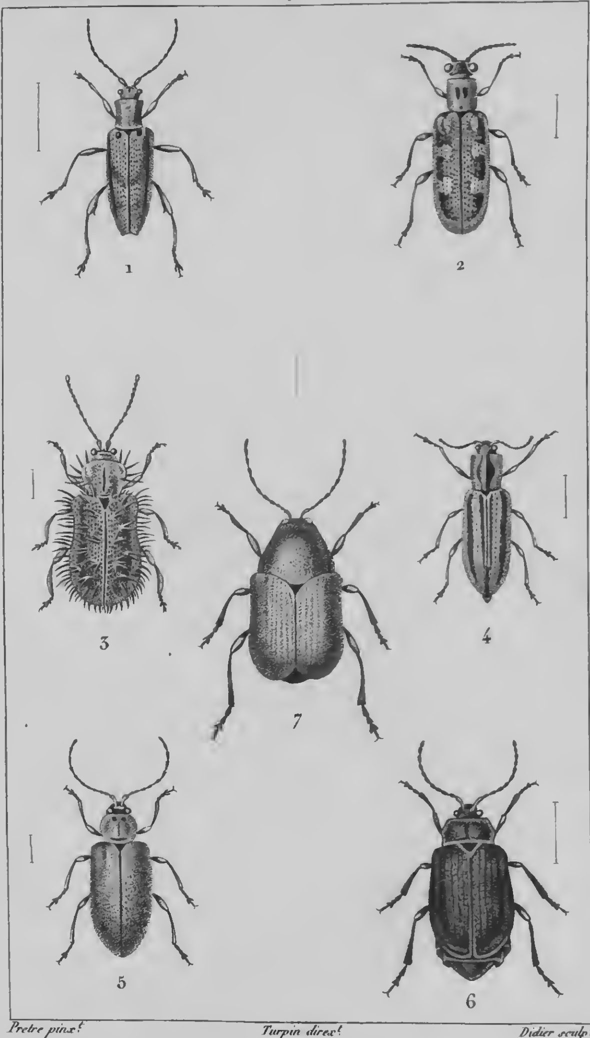
GENRES ANOMAUX TÉTRAMÈRÉS. 6. Spondyle *buprestoïde.* 7. Cucuje *pattes jaunes.*



Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Forestier sculp.*

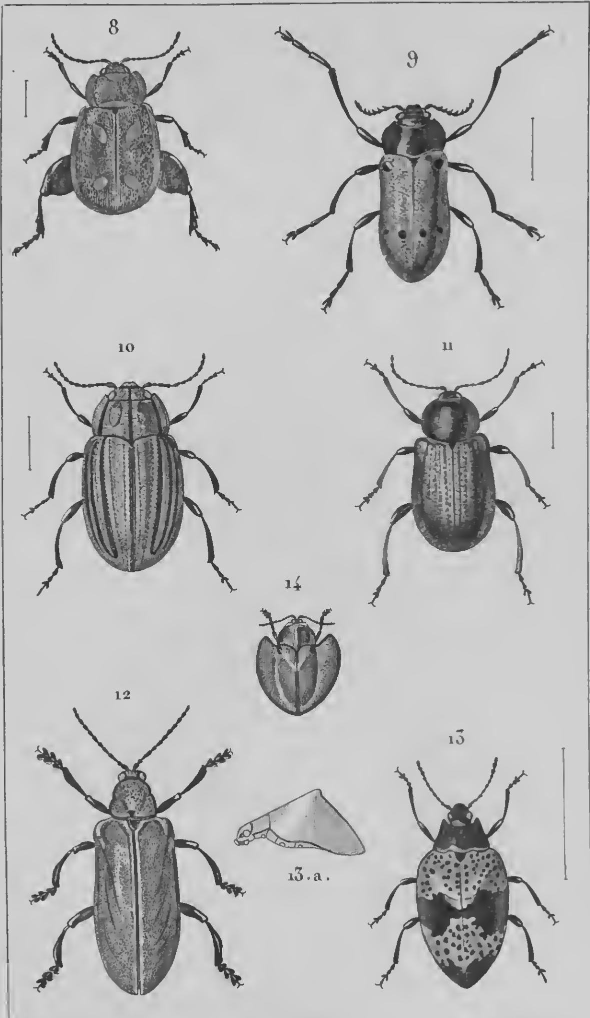
XYLOPHAGES.

1. Rhagie *mordace.*
2. Lepture *cotoneuse.*
3. Molorque *raccourci.*
4. Callidie *arqué.*
5. Saperde *du chardon.*
6. Capricorne *des alpes.*
7. Lamie *belle.*
8. Prione *corroyeur.*



Pretre pinx! Turpin direx! Didier sculp!

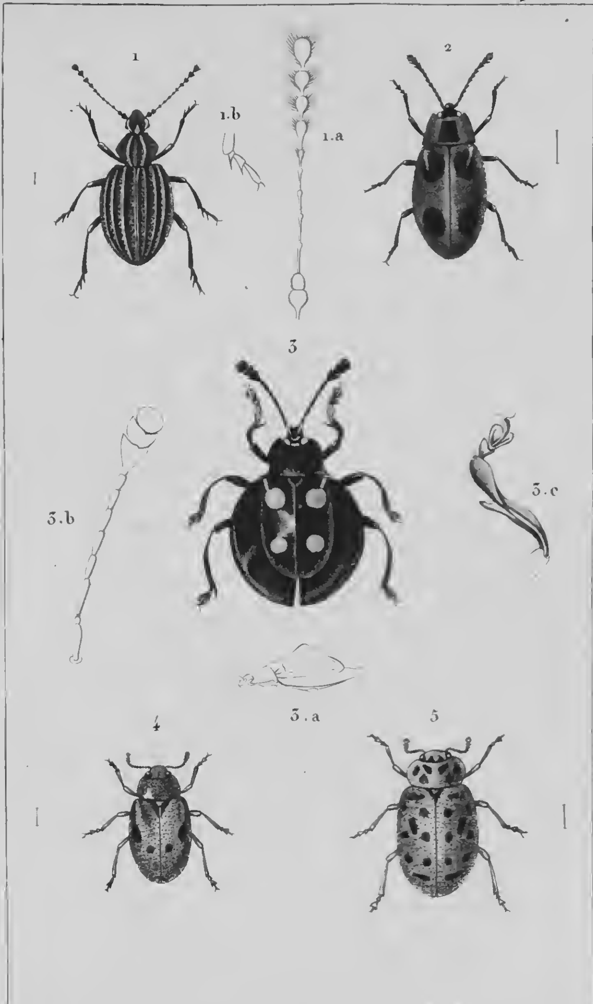
PHYTOPHAGES.
1. Donacie *à bandes.*
2. Criocère *de l'asperge.*
3. Hispe *testacée.*
4. Hélode *du phellandrium.*
5. Lupère *pattes-jaunes.*
6. Galéruque *de la tanaisie.*
7. Gribouri *Soyeux.*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *M.e Guyot sculp.t*

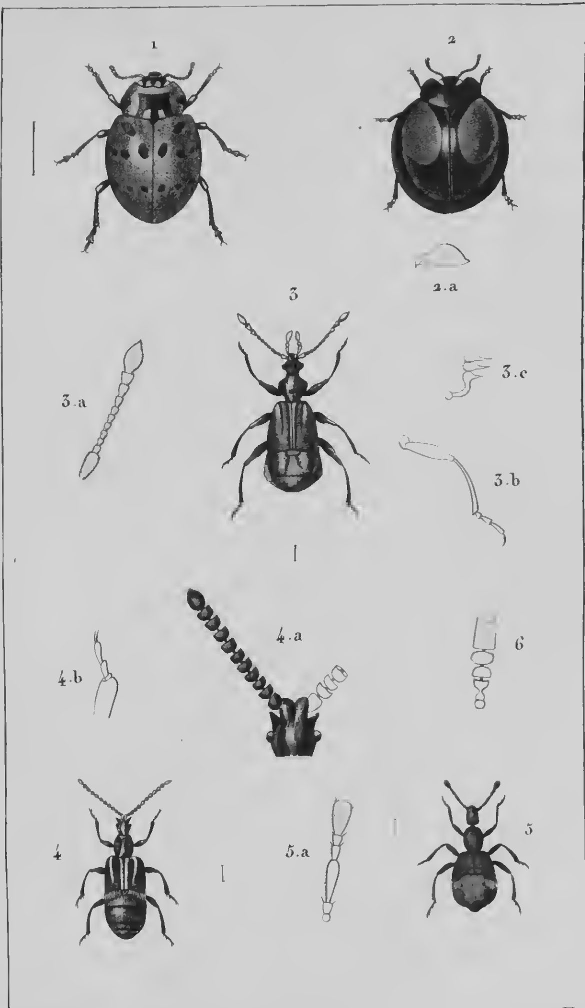
(*Suite des.*) PHYTOPHAGES.

8. Altise *bordurée*.
9. Clythre *longues-pattes*.
10. Chrysomèle *céréale*.
11. Eumolpe *de la vigne*.
12. Alurne *grossier*.
13. Erotyle *bossu*.
13.a *Id. vu de profil*.
14. Casside *écusson*.



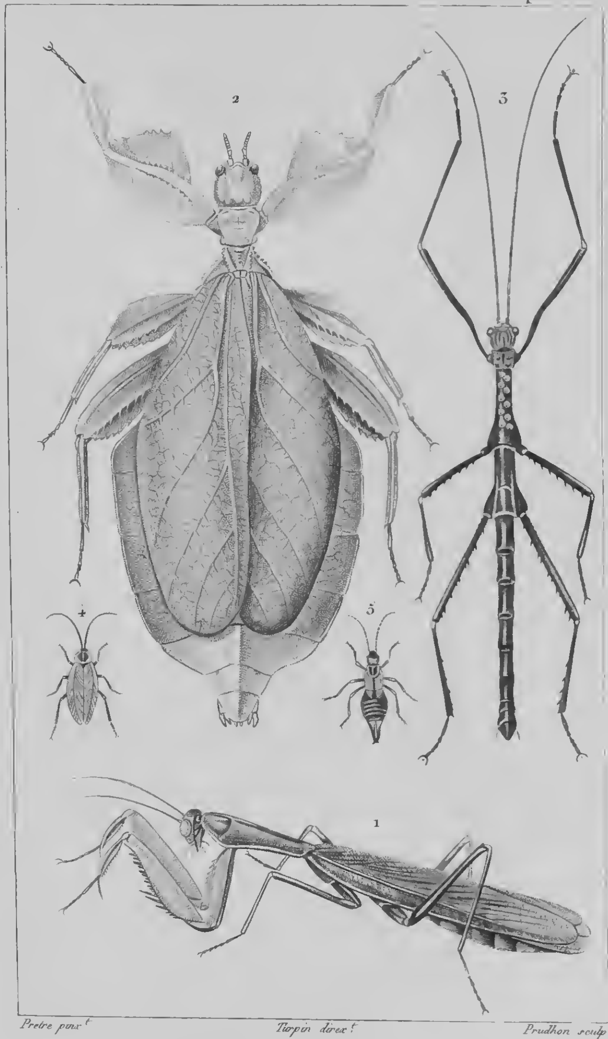
Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

TRIMÉRÉS.
1. Dasycère sillonè. 1.a Antenne grossie. 1.b. Tarse.
2. Endomyque écarlate.
3. Eumorphe de Sumatra. 3.a. Vue de profil. 3.b. Antenne gros.ie 3.c. Jambe antérieure et tarse grossis.
4. Scymne à écusson.
5. Coccinelle dix-neuf points.



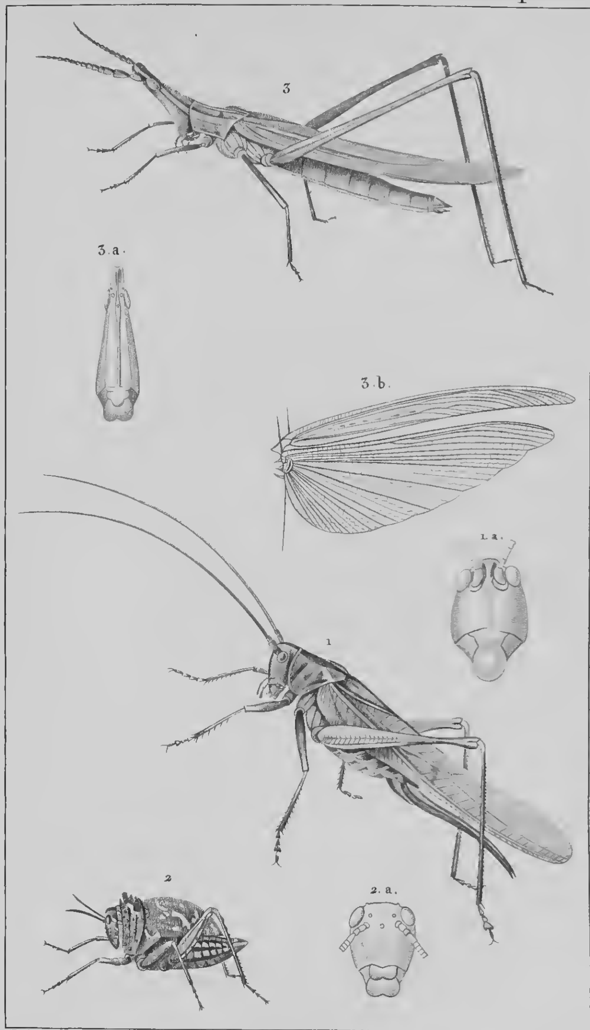
Prêtre pinx! Turpin direx! Massard sculp!

TRIMÉRÉS.
1. Coccinelle *ocellée*.
2. Coccinelle *à plaie*. 2.a *Id vue de profil, de Grand. nat.*
3. Psélaphe *hæmatique*. 3.a *Antenne, très-grossie du* Cteniste *palpiste*.
3.b. *l'une de ses pattes poster.es tr.s gr.ie* 3.c. *l'un de ses palpes maxillaires, tr.s gr.i*
4. Chennie *bituberculé*. 4.a. *Sa tête et son antenne gros.ts* 4.b. *Tarse*.
5. Clavigère *longicorne*. 5.a *Antenne très-grossie*.
6. *Antenne très-grossie du* Clavigère *à fossettes*.



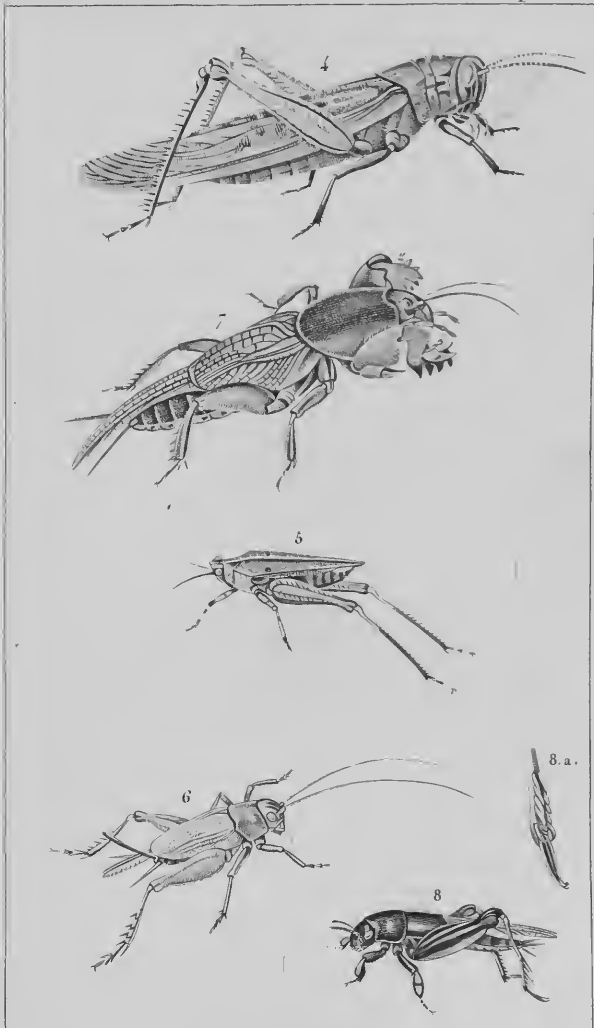
Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Prudhon sculp.*

ANOMIDES { 1 Mante *striée*. 2 Phyllie *feuille*. 3 Phasme *géant*.
4 Blatte *laponaise*. 5 Forficule *parallèle*.



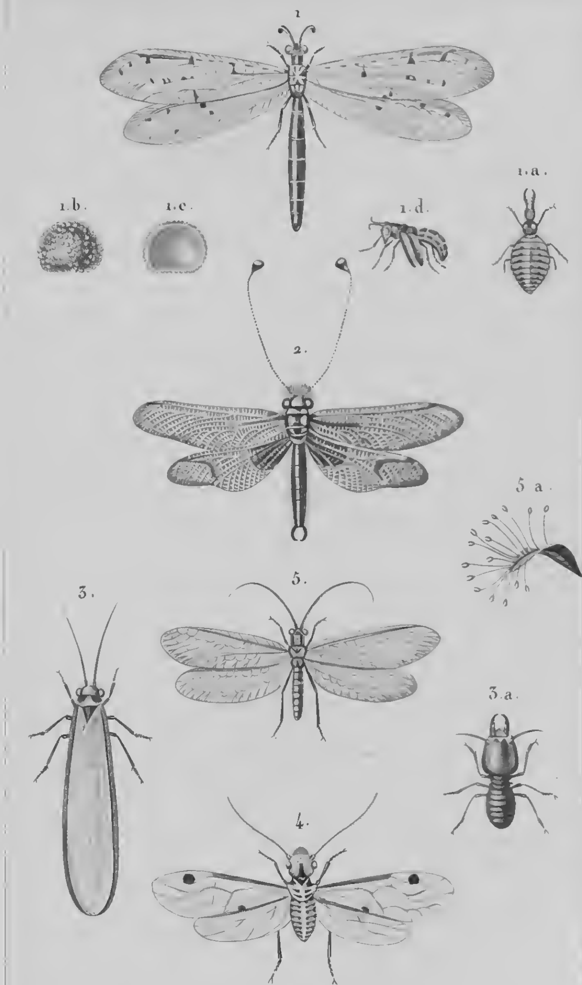
Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Dien sculp.t*

GRYLLOÏDES.
- 1. Locuste *très verte*. 1.a. *la tête de face*.
- 2. Pneumore *à papilles*. 2.a. *sa tête*.
- 3. Truxale *nasu*. 3.a. *sa tête*. 3.b. *ses ailes étendues*.



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Victor sculp.t*

GRYLLOÏDES.
4. Sauterelle *émigrante.*
5. Criquet *deux points.*
6. Gryllon *des cuisines.*
7. Courtillière *taupe-gryllon.*
8. Tridactyle *Paradoxe. 8.a. tarse infér.r*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Victor sculp.t*

STÉGOPTÈRES.
1. Fourmilion *des fourmis.* 1.a. *sa larve.* 1.b. *la coque vue en dehors.* 1.c. *Id. vue en dedans.* 1.d. *la nymphe.*
2. Ascalaphe *italien.*
3. Termite *fatal (mâle.)* 3.a. *individu neutre.*
4. Psoque *deux points.*
5. Hémérobe *chrysops.* 5 a. *œufs d'hémérobe.*

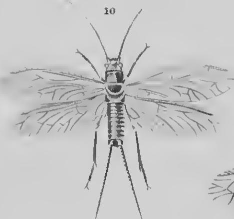


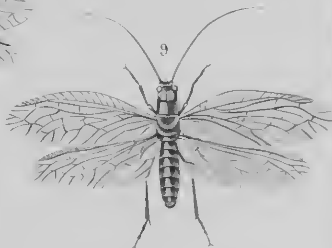






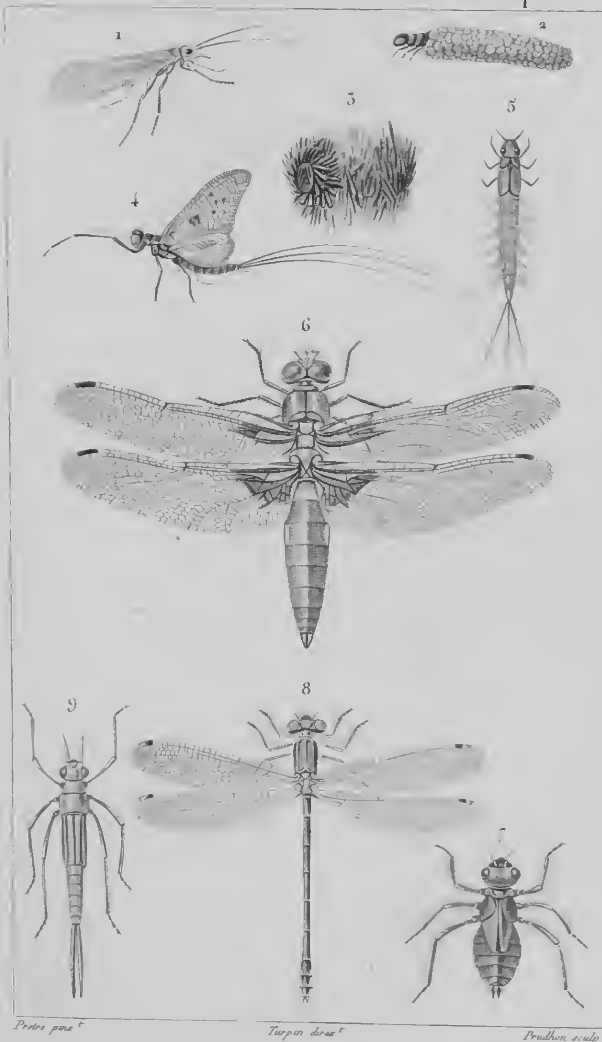






Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Victor sculp.t*

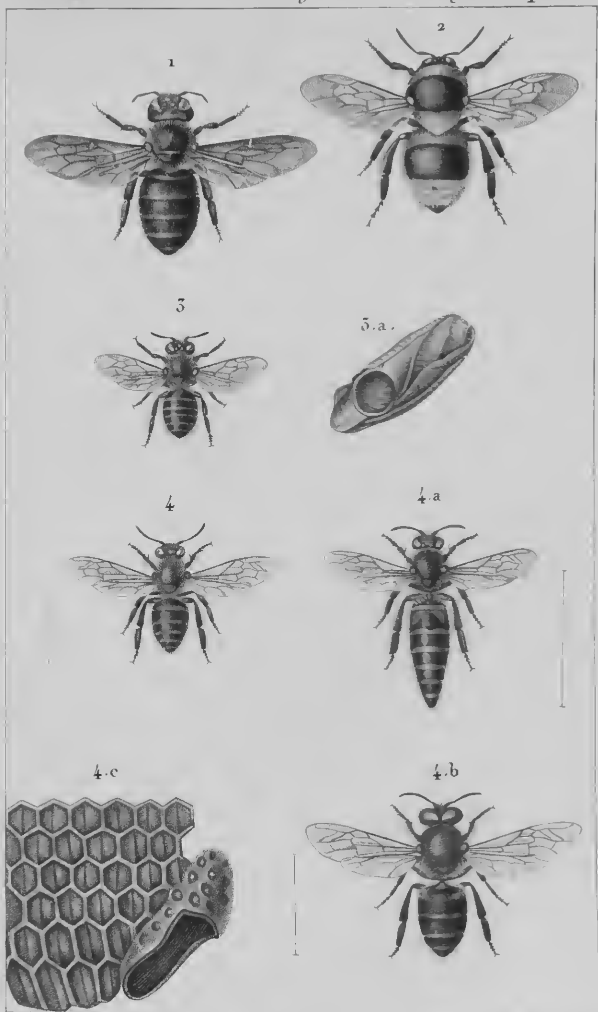
STÉGOPTÈRES.
- 6. Panorpe *commune* { a. *sa tête et sa trompe.* b. *sa queue articulée.*
- 7. Némoptère *à balanciers.*
- 8. Raphidie *Serpent.*
- 9. Semblide *de la boue.*
- 10. Perle *deux queues.*



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Prudhon sculp

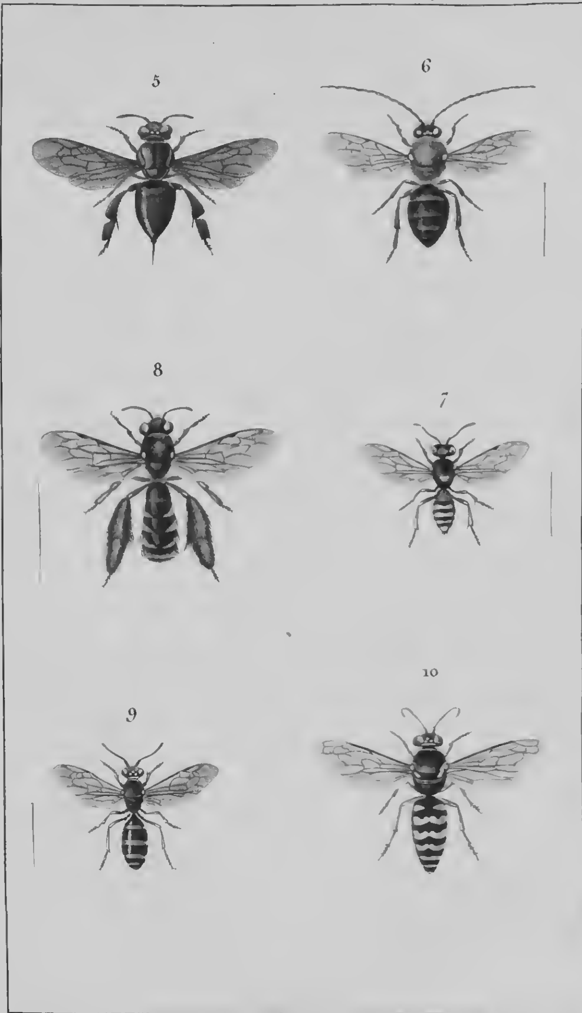
AGNATHES. { 1 Frigane *jaune*. 2. 3 *larves dans leur étui*.
4 Ephémère *vulgaire*. 5 *sa Nymphe*.

LIBELLES. { 6 Libellule *déprimée*. 7 *sa Nymphe*.
8 Agrion *Fillette*. 9 *sa Nymphe*.



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

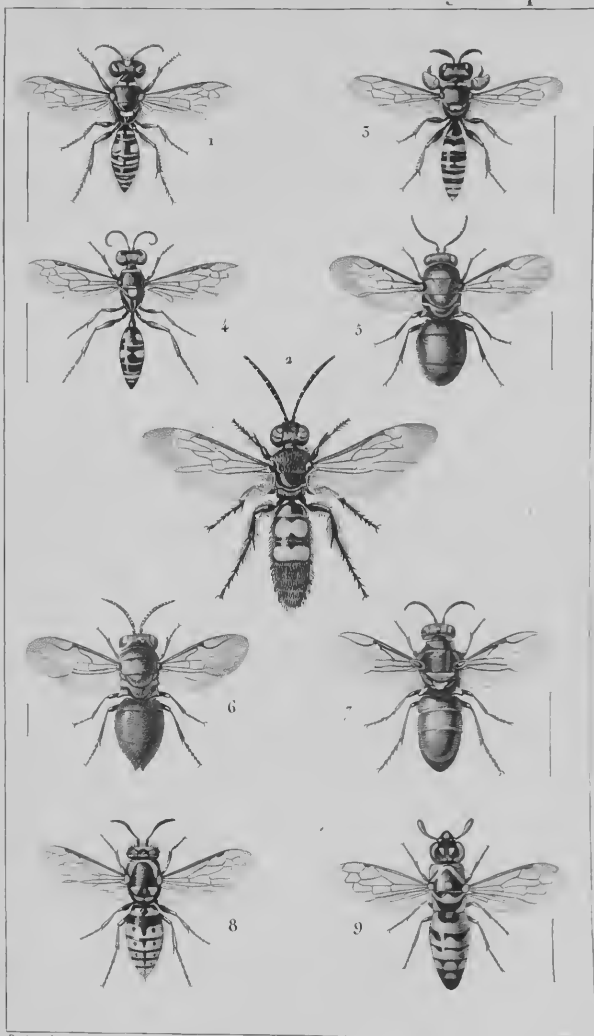
MELLITES.
1. Xylocope *violette.*
2. Bourdon *gâcheur.*
3. Phyllotome *empileur.*
3.a. *Feuilles de rosier réunies en forme de dé.*
4. Abeille à miel *neutre ou ouvrière.*
4.a. *Femelle*, 4.b. *Mâle ou Frelon.* 4.c. *Portion de gateau de cire avec une cellule de Reine, ouverte artificiellement.*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Massard sculp.t*

MELLITES.

5. Euglosse *dentée*.
6. Eucère *antennée*.
7. Nomade *fardée*.
8. Andrène *plumipède*.
9. Hylée *pattes-blanches*.
10. Bembèce *à bec*.

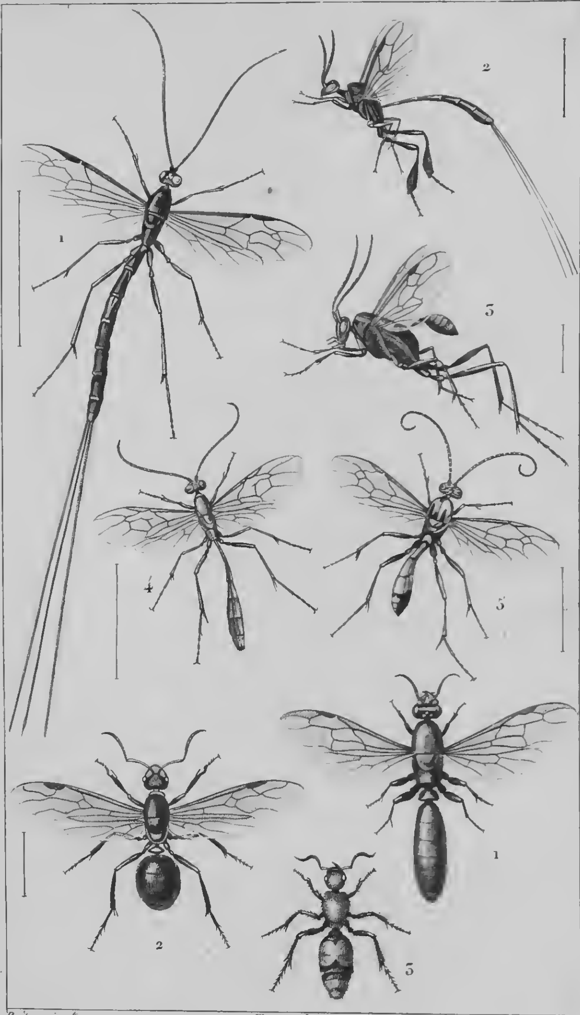


Prêtre pinx. *Turpin direx.* *Forestier sculp.*

ANTHOPHILES
1 Philanthe *couronné.*
2 Scolie *4 taches.*
3 Crabron *à cribles.*
4 Melline *ruficorne.*

CHRYSIDES
5 Chryside *lucidule.*
6 Omale *d'airain.*
7 Parnope *chair.*

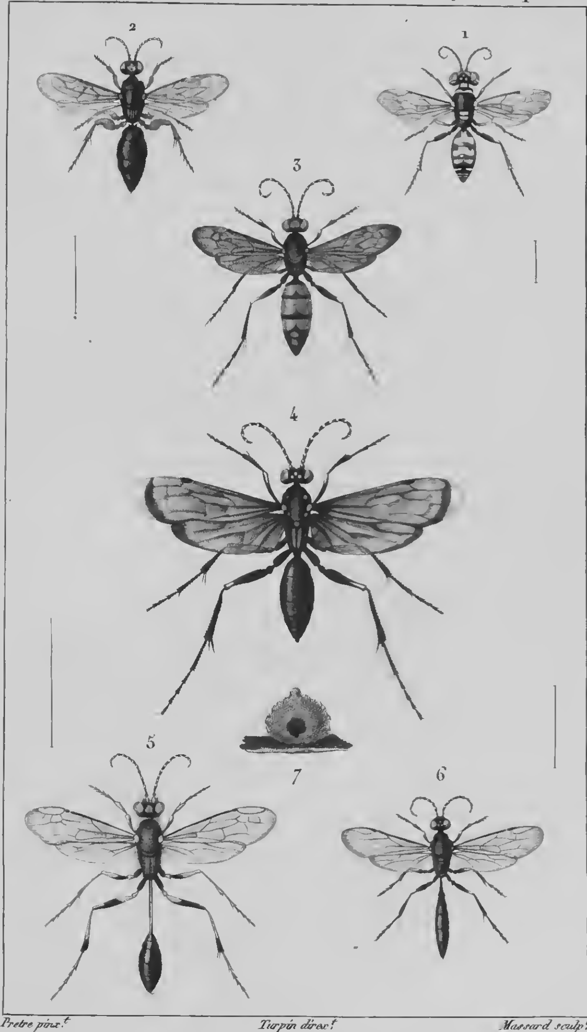
PTÉRODIPLES
8 Guêpe *commune.*
9 Masare *apiforme.*



Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Forestier sculp.*

ENTOMOTILLES.
1. Ichneumon *manifestateur.*
2. Fœne *lancier.*
3. Evanie *appendigastre.*
4. Ophion *jaune.*
5. Banche *peint.*

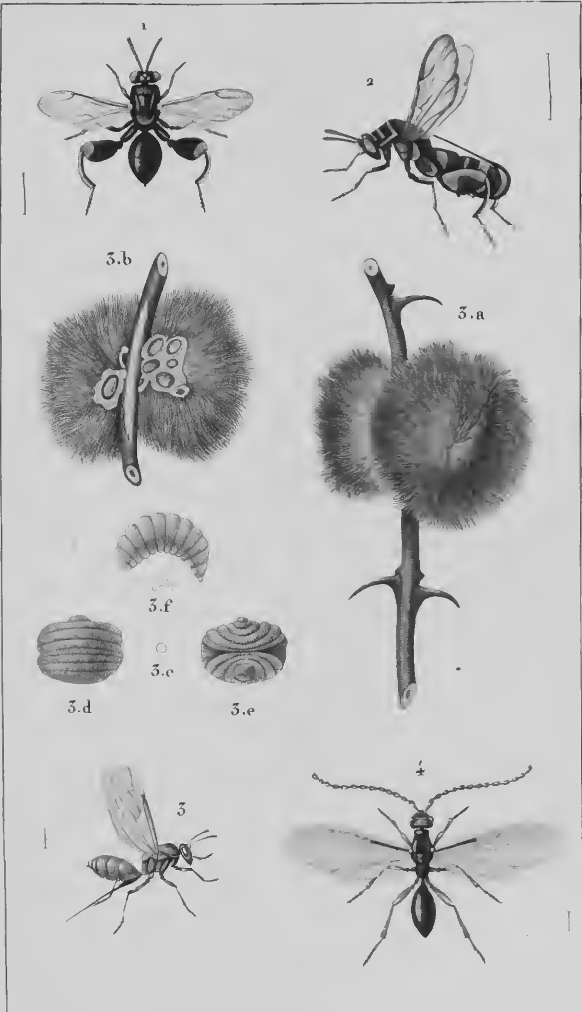
MYRMÈGES.
1. Doryle *baie.*
2. Fourmi *rousse (Fem.)*
3. Mutille *écarlate.*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Massard sculp.t*

ORYCTÈRES. 1. Larre *à collier.* 2. Tiphie *à cuisses.* 3. Pompile *des chemins.* 4. Pepside *bleue* 5. Sphège *spirifège.* 6. Tripoxylon *potier.*

7. *Le nid en terre dont l'insecte est sorti.*



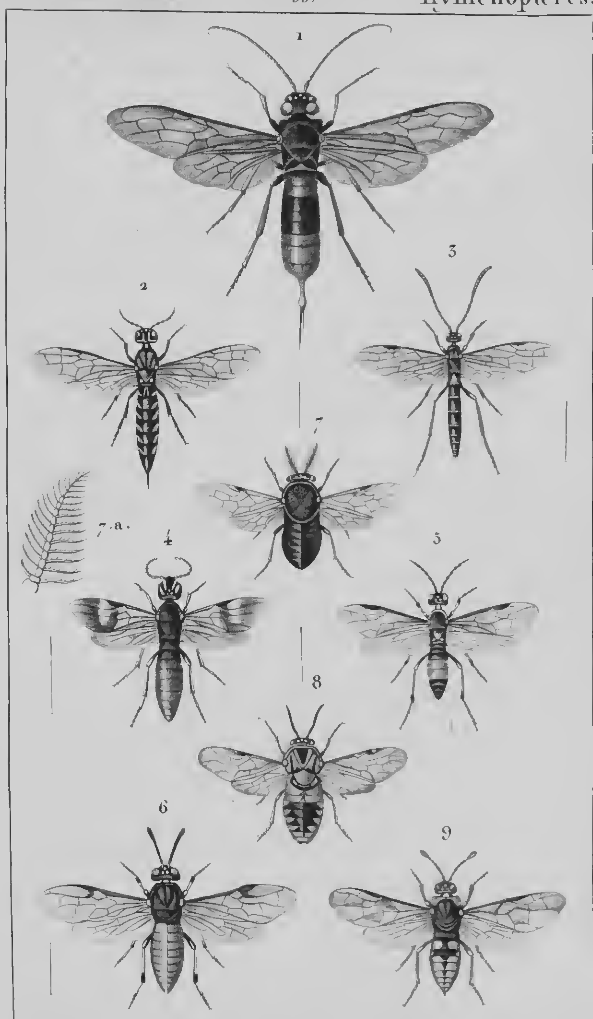
Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Massard sculp.t*

NÉOTTOCRYPTES. { 1. Chalcide *menue.* 2. Leucopside *dorsigère.* } { 3. Cynips *du Bédeguar.* 4. Psile *élégant.* Diaprie. *(Latr.)* }

3.a. *Branche d'églantier avec sa mousse ou bédeguar.*

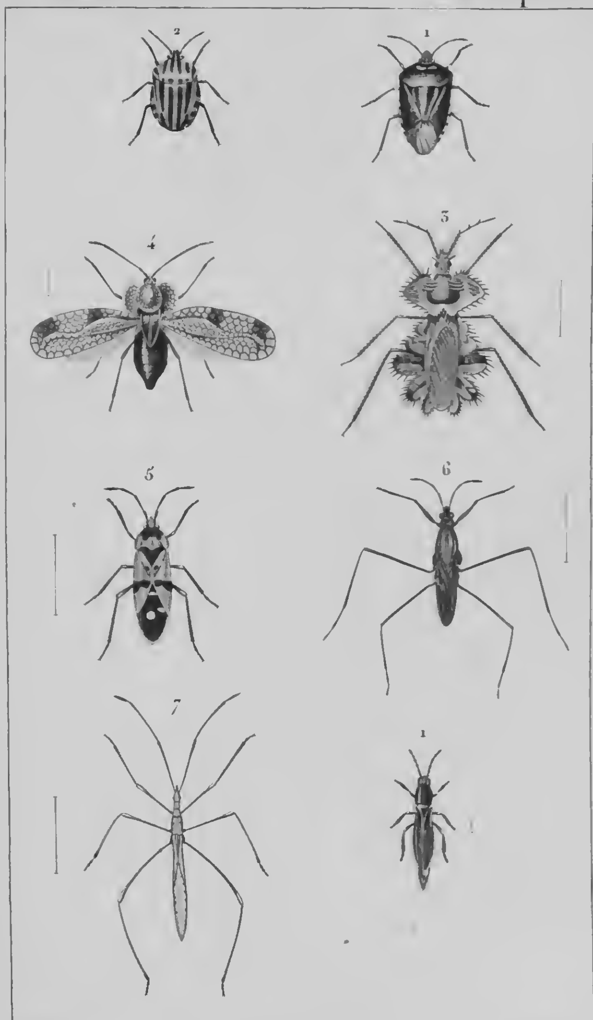
3.b. *Le bédeguar ouvert, on y voit les celulles où sont les larves.*

3.c. *Larve.* 3.d. *Grossie en dessus.* 3.e. *En dessous.* 3.f. *Larve étendue.*



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

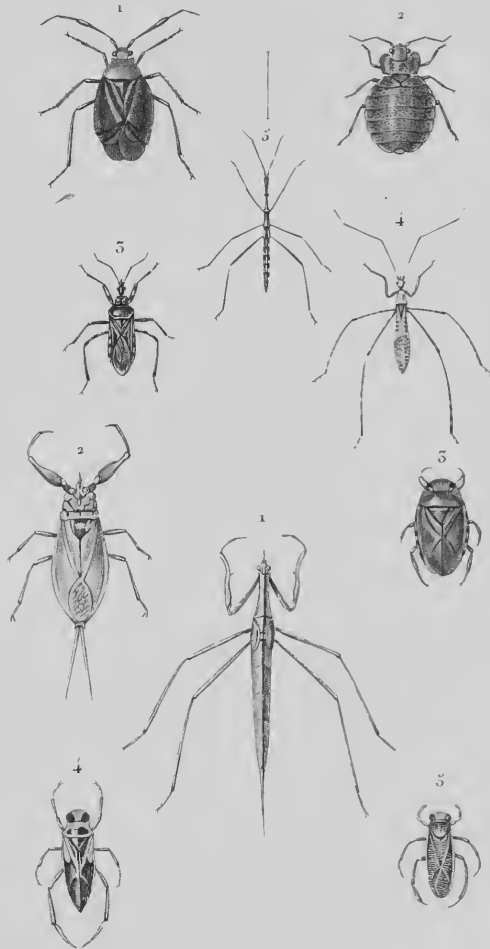
UROPRISTES. 1. Urocère *géant.* 2. Xiphydrie *chameau.* 3. Sirèce *satyre.* 4. Orysse *couronné.* 5. Tenthrède *à zones.* 6. Hylotome *du rosier.* 7. Hylotome *du pin. (mâle)* 7. a. *Antenne grossie.* 8. Hylotome *du pin. (femelle).* 9. Cimbèce *à épaulettes.*



Prêtre pinx! Turpin direx! Dien sculp!

RHINOSTOMES.
1. Pentatome *verd*.
2. Scutellaire *siamoise*.
3. Corée *paradoxe*.
4. Acanthie *du raisin*.
5. Lygée *chevalier*.
6. Gerre *des lacs*.
7. Podicère *tipulaire*.

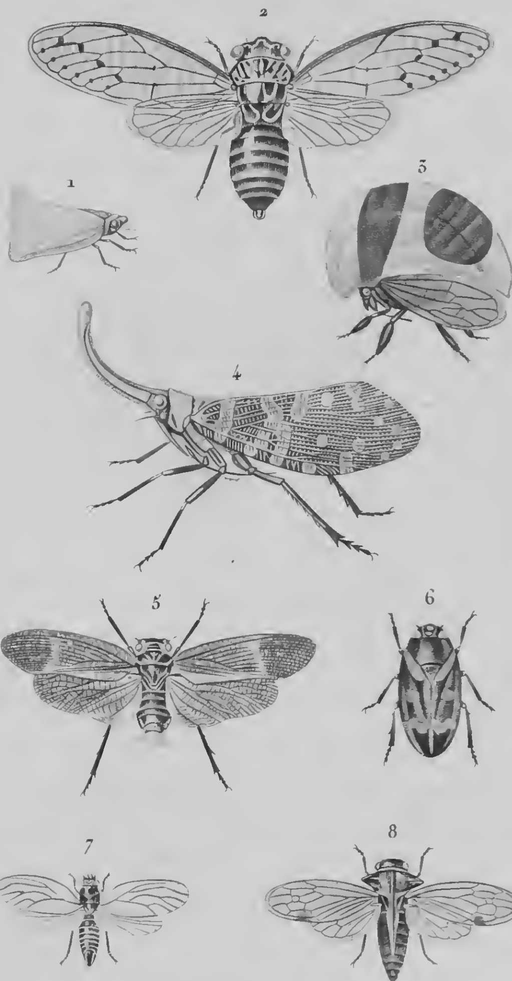
PHYSAPODES. 1. Thrips.



Prêtre pinx! Turpin direx! Forestier sculp!

ZOADELGES. 1. Miride *cou jaune.* 2. Punaise *des lits.* 3. Réduve *annelé.* 4. Ploière *vulgaire.* 5. Hydromètre *linéaire.*

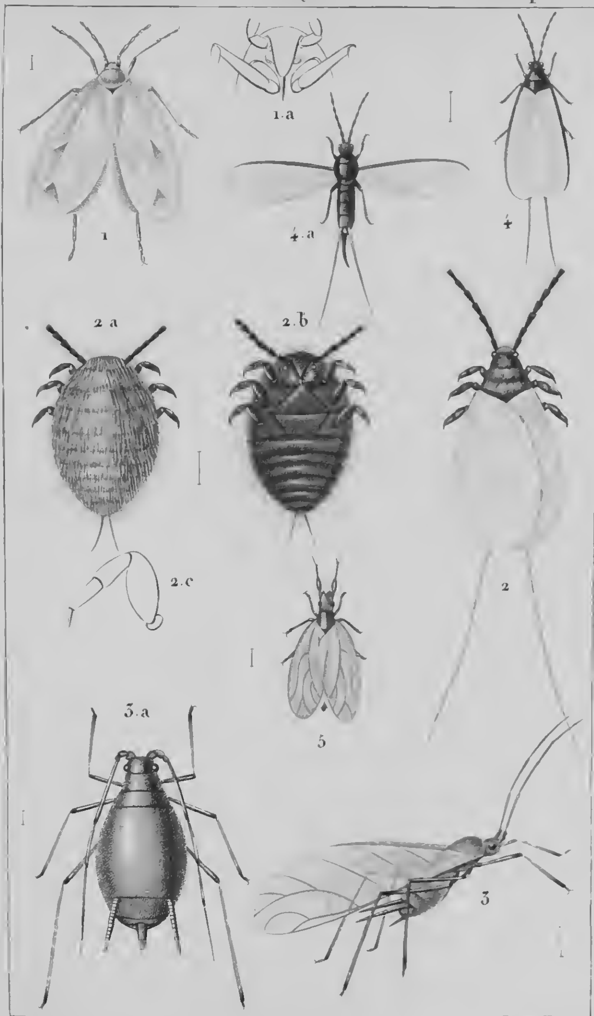
HYDROCORÉES. 1. Ranatre *linéaire.* 2. Nèpe *cendré.* 3. Naucore *cimicoïde.* 4. Notonecte *glauque.* 5. Sigare *striée.*



Pretre pinx.t Turpin direx.t Prudhon sculp.

AUCHÉNORYNQUES.

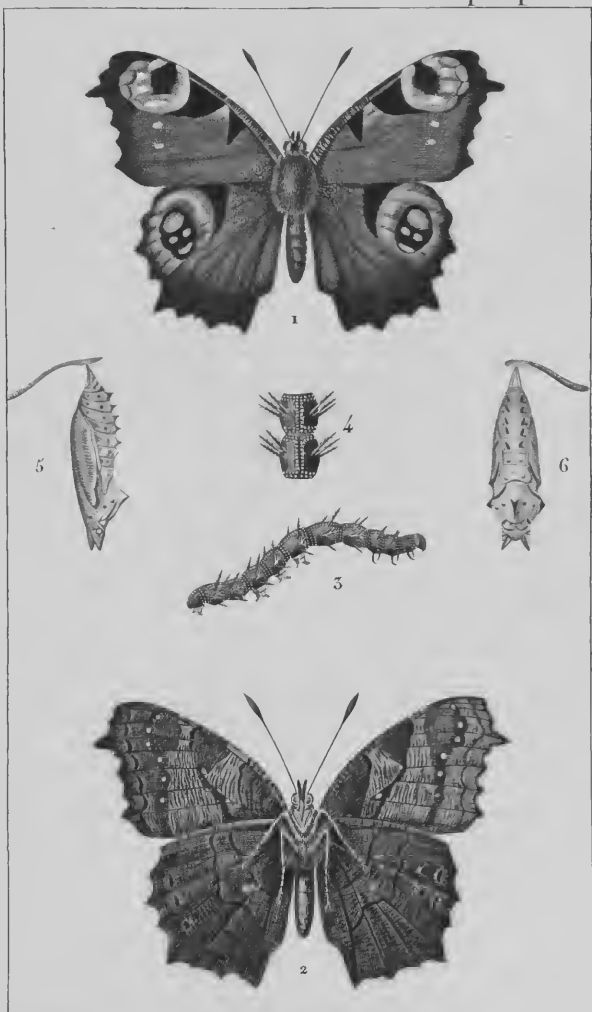
1 Flate *blanche*.
2 Cigale *du frêne*.
3 Membrace *foliée*.
4 Fulgore *chandelière*.
5 Lystre *laineuse*.
6 Cercope *sanguinolent*.
7 Delphax *pellucide*.
8 Centrote *cornu*.



Prêtre pinx. *Turpin direx.* *Victor sculp.*

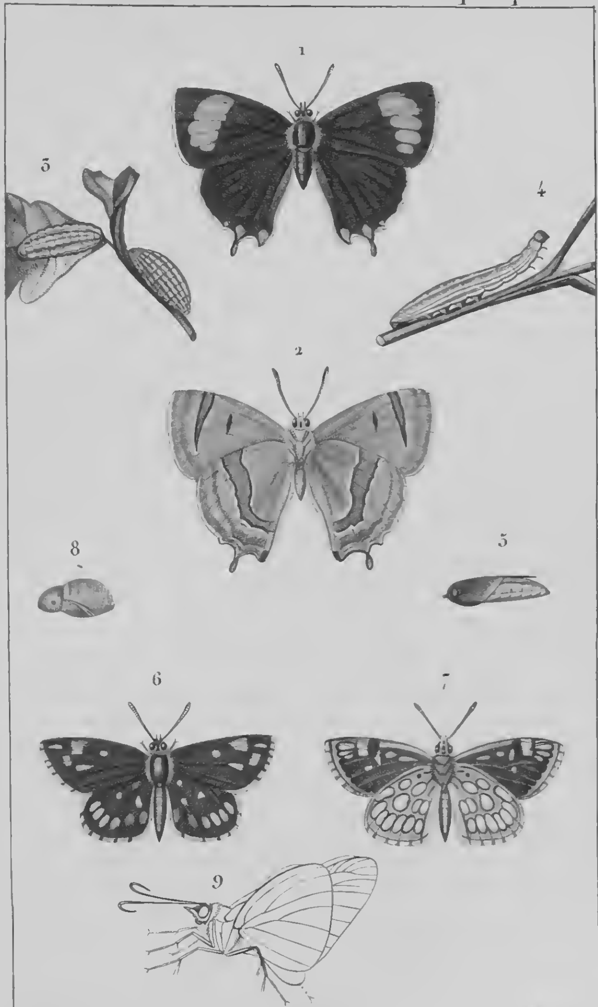
PHYTADELGES.

1. Aleyrode *de l'éclaire*. 1.a. *tête vue en dessous*.
2. Cochenille *du nopal*. *(Mâle)*.
2.a. *femelle en dessus*. 2.b. *en dessous*. 2.c *patte grossie*.
3. Puceron *du rosier*. 3.a. *la larve*.
4. Kermès *du pêcher (Mâle)*. 4.a. *Id. les ailes étendue*.
5. Psylle *ou* Livie *du jonc*.



Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Dien sculp.t*

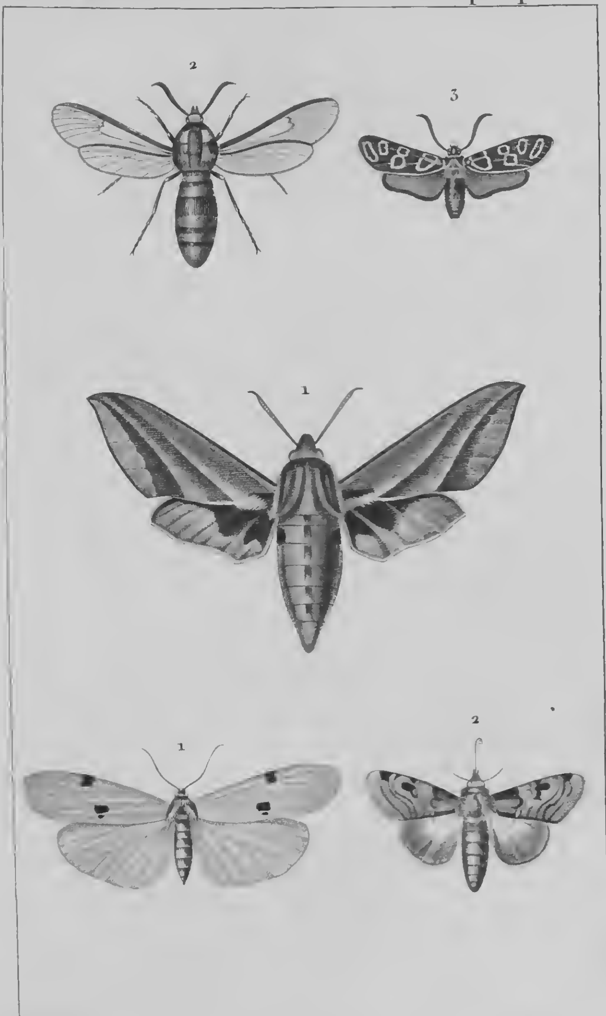
ROPALOCÈRES.
1. Papillon *Io ou* Paon *de jour.*
2. *Le même vu en dessous.*
3. *Sa chenille.*
4. *Deux anneaux de la même vus par le dos.*
5. *Chrysalide vue de profil.*
6. *La même vue en face, par le dos.*



Pretre pinx.t Turpin direx.t Victor sculp.t

ROPALOCÈRES.

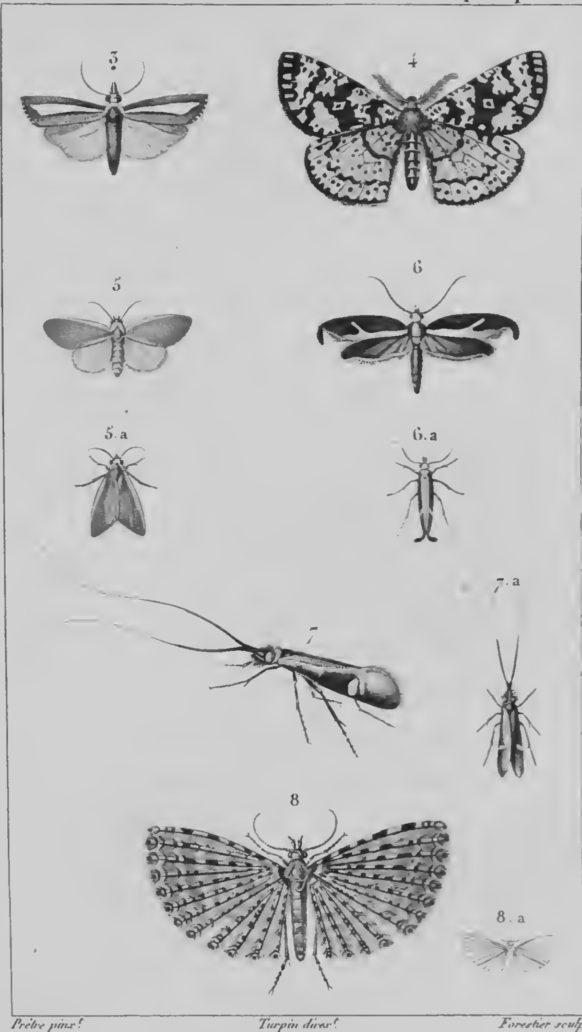
1 et 2. Hespérie *du bouleau en dessus et en dessous.*
3 et 4. *Chenille cloporte en repos et marchant.* 5. *Chrysalide.*
6 et 7. Hétéroptère *miroir.* 8. *Sa chrysalide.*
9. Hétéroptère *en repos.*



Pretre pinx^t. Turpin direx^t Dien sculp

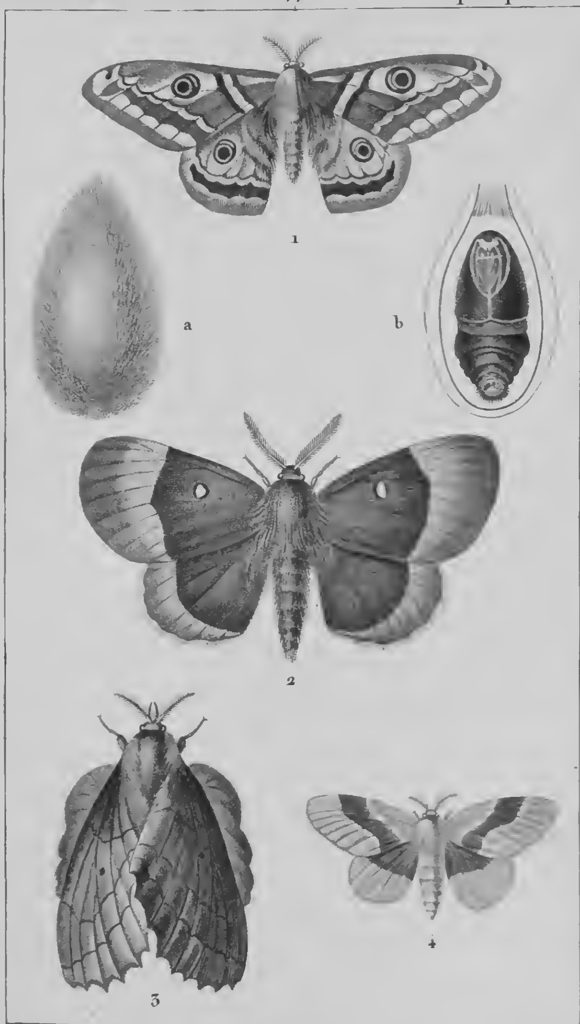
CLOSTÉROCÈRES.
1. Sphinx *de la vigne.*
2. Sesie. *freloniforme.*
3. Zygène *de l'esparcette.*

CHÉTOCÈRES.
1. Lithosie *quadrille.*
2. Noctuelle *du pied d'alouette.*



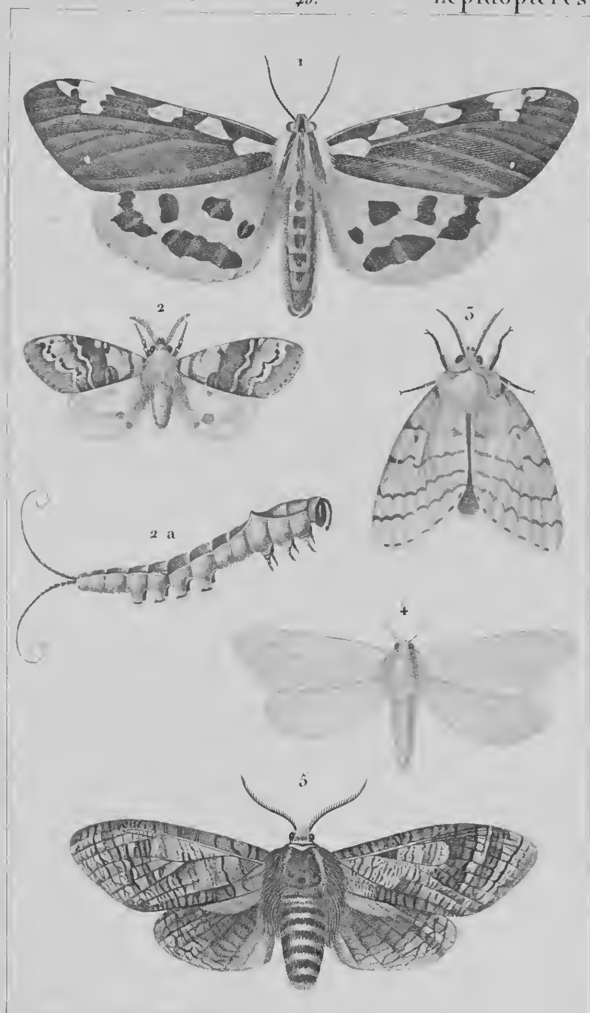
Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Forestier sculp.t*

CHÉTOCÈRES.
- 3. Crambe *des prés.*
- 4. Phalène *plumistère*
- 5. Pyrale *chlorane.* (5 a. *Grand nat.*)
- 6. Teigne *harpelle* (6 a *Idem*)
- 7. Alucite *latreille* (7 a *Idem*)
- 8. Ptérophore *en éventail* (8 a *Id.*)



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Turcaty sculp.*

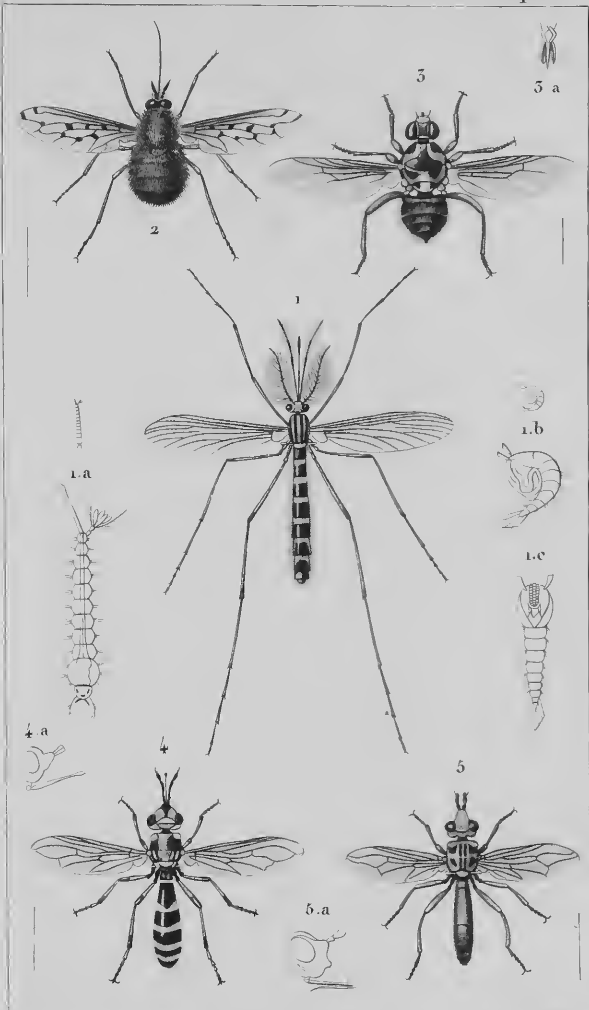
NÉMOCÉRES.
1. Bombyce *petit paon (mâle)*
a. *Son cocon* . b. *la chrysalide dans le cocon ouvert.*
2. Bombyce *du trèfle ou minime à bandes (mâle)*
3. Bombyce *feuille de chêne ou feuille morte (mâle)*
4. Bombyce *de neustrie ou livrée (mâle)*



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Dien sculp.*

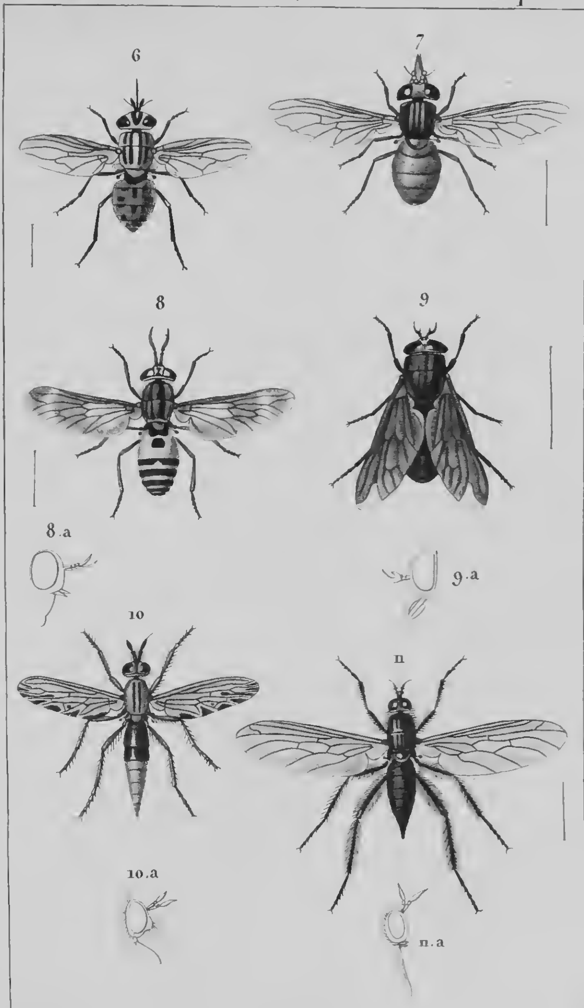
NÉMOCÉRES.

1. Bombyce *écaille brune.*
2. Bombyce *petite queue fourchue.*
2 a Chenille *de la queue fourchue. (petite)*
3. Bombyce *disparate (femelle)*
4. Hépiale *du houblon.*
5. Cossus *ligniperde.*



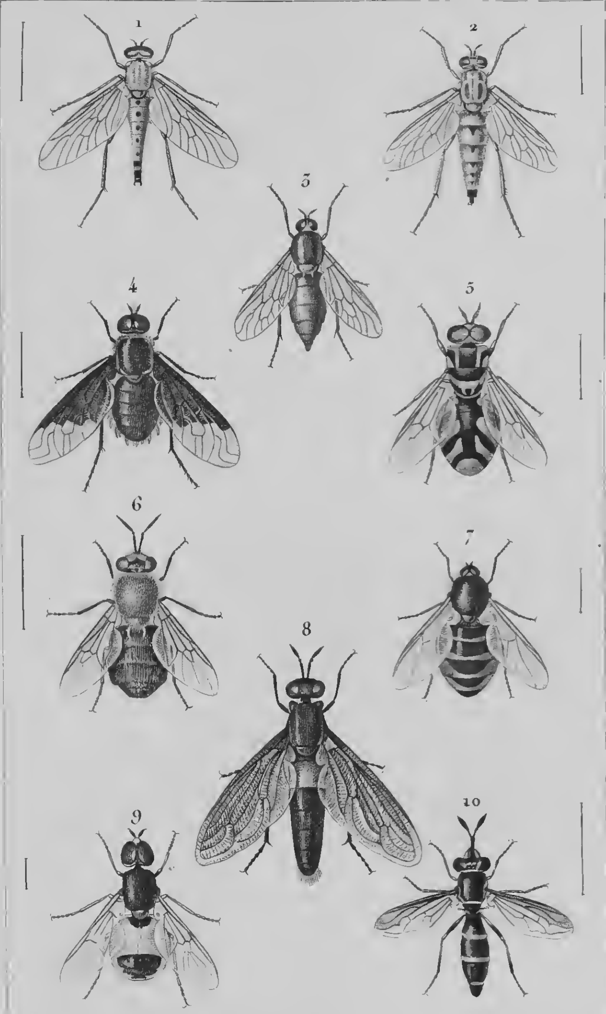
Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

SCLÉROSTOMES.
1. Cousin *commun. (mâle gross. du double.)* 1.a *Larve de grand.r nat.le et grossie.* 1.b. *Nymphe de même.* 1.c. *la même étendue.*
2. Bombyle *peint.*
3. Hippobosque *du cheval.* 3.a. *sa bouche.*
4. Conops *pattes-jaunes.* 4.a. *sa bouche de profil.*
5. Myope *noire.* 5.a. *sa bouche de profil.*



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

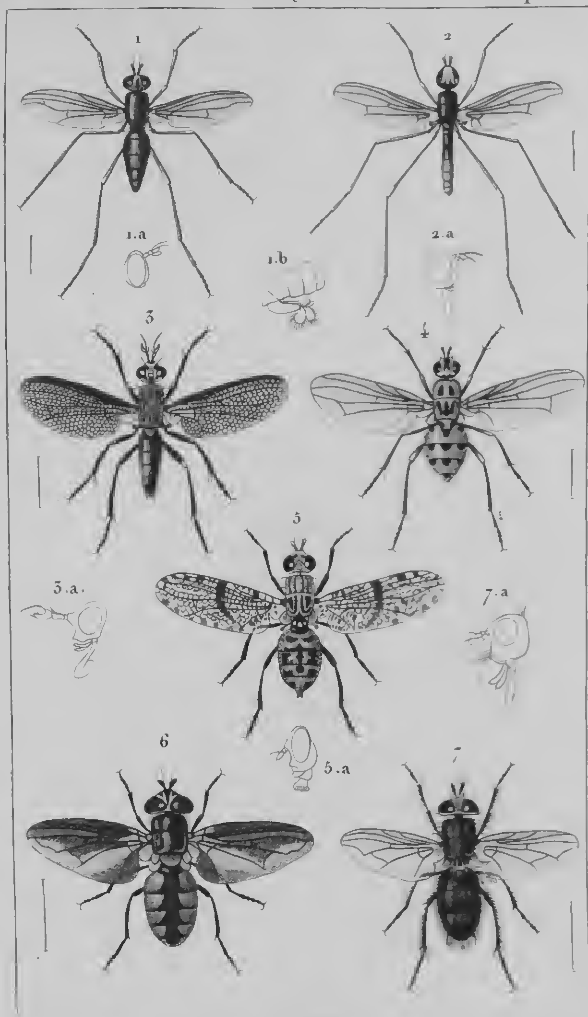
SCLÉROSTOMES.
6. Stomoxe *gris.*
7. Rhingie *à bec*
8. Chrysopside *aveuglant.* 8.a. *tête de profil.*
9. Taon *négre.* 9.a. *tête de profil.*
10. Asile *crabroniforme.* 10.a. *tête de profil.*
n. Empide *patte-velue.* n.a. *tête de profil.*



Pretre pinx.t Turpin direx.t Forestiers sculp

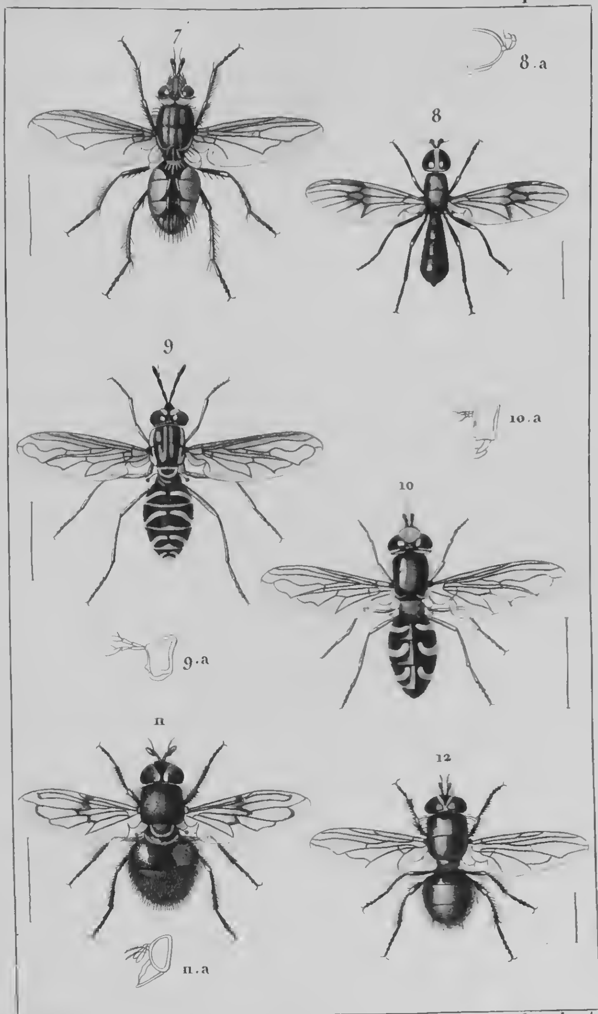
APLOCÈRES.

1. Rhagion *bécasse.*
2. Bibion *plébéien.*
3. Sique *ferrugineux.*
4. Anthrax *morio.*
5. Hypoléon *3-lignes.*
6. Stratyome *caméléon.*
7. Cyrte *acéphale.*
8. Midas *en fil.*
9. Némotèle *uligineux.*
10. Cérie *clavicorne.*



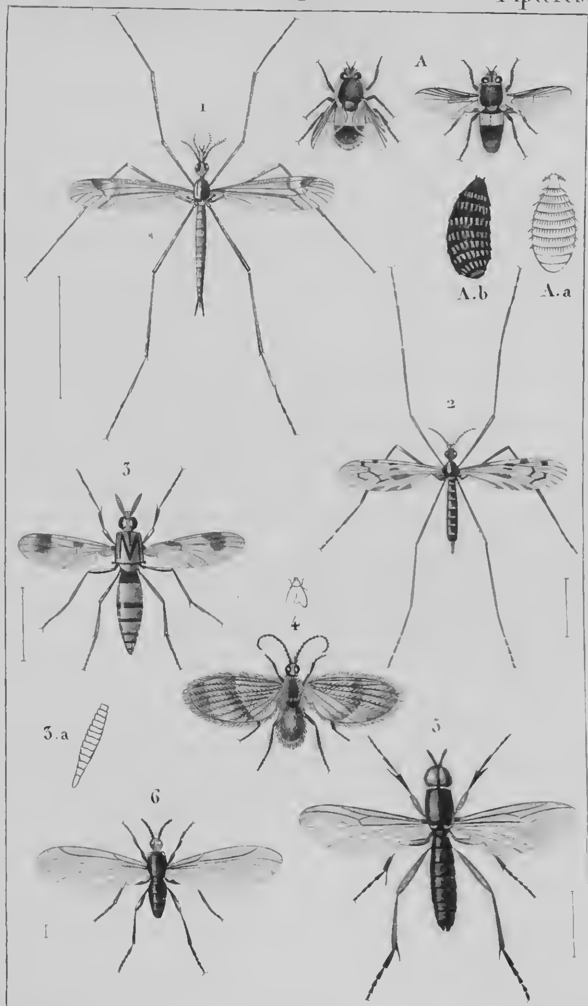
Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

CHÉTOLOXES.
1. Dolichope *a onglet*. 1.a. *tête de profil*. 1.b. *abdomen de profil*.
2. Ceyx *ou* Calobate *pétrouille*. 2.a *tête de profil*.
3. Tétanocère *réticulé*. 3.a. *tête de profil*.
4. Cérochéte *ponctué*.
5. Cosmie *maillée*. 5.a. *tête de profil*.
6. Théréve *crassipenne*.
7. Echinomye *grosse*. 7 a. *tête de profil*.



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Massard sculp.t*

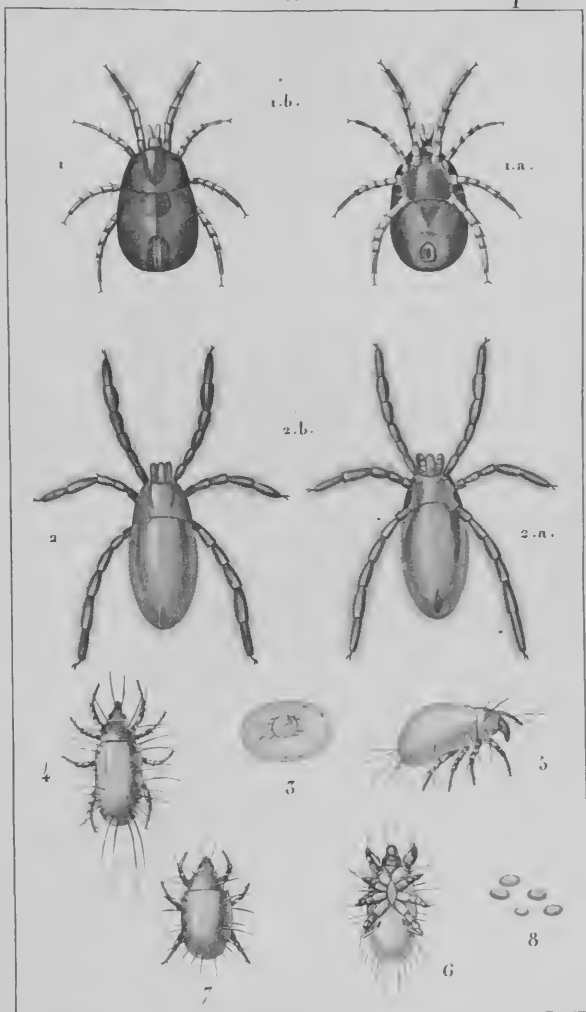
CHÉTOLOXES.
- 7. Echinomye *féroce.*
- 8. Sarge *cuivreux.* 8.a. *tête de profil.*
- 9. Mulion *arqué.* 9.a. *tête de profil.*
- 10. Syrphe *du poirier.* 10 a. *tête de profil.*
- 11. Cénogastre *à moustaches.*
- 12. Mouche *domestique.*



Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Victor sculp.t*

ASTOMES. A. Oestre *salutaire*. A.a. *la larve*. A.b. *la nymphe*.

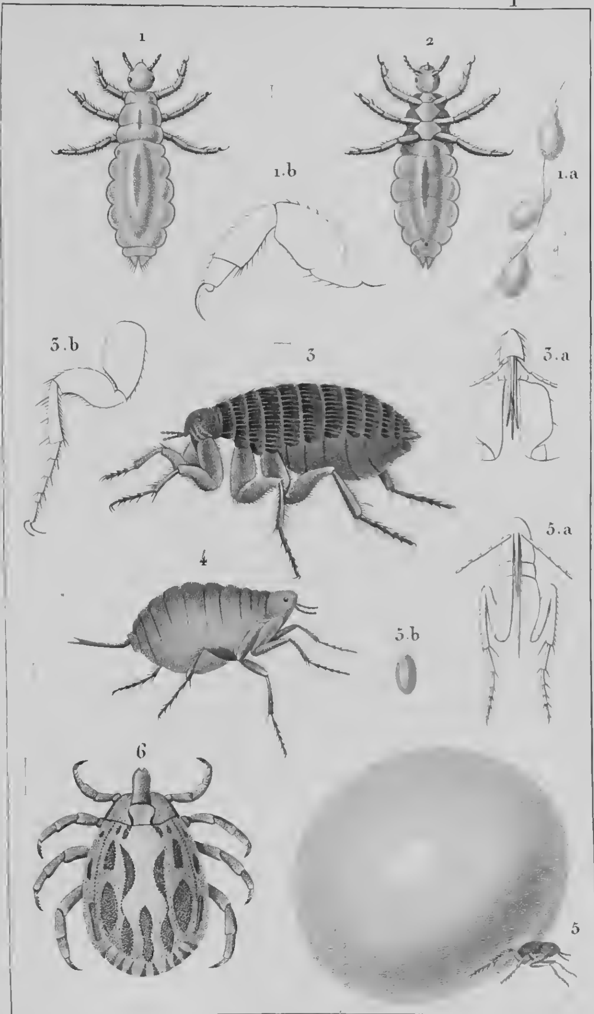
HYDROMYES.
1. Tipule *à croissant*.
2. Limonie *triponctuée*.
3. Cératoplate *tipuloïde*. 3.a. *antenne grossie*.
4. Psychode *velue*.
5. Hirtée *de pomone*. 6. Scatopse *aile-blanche*.



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Dien sculp.t*

RHINAPTÈRES.

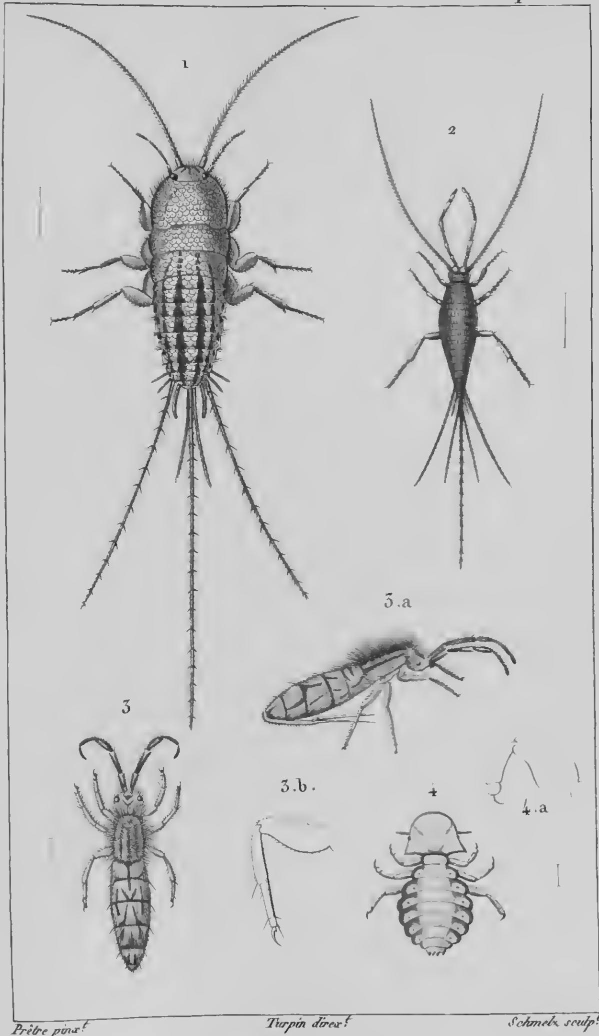
1. Smaridie *des Moineaux*. 1.a. *Id. vue en dessous*. 1.b. *Grand. nat.le*
2. Lepte *rouget*. 2.a. *Id. vue en dessous*. 2.b. *Grand. naturelle*.
3. *Bouton de gale, dépouillé de son épiderme, ou l'on distingue le creux de la pustule*. 4. Sarcopte *ou Siron de la gale grossi de 250 fois*. 5 et 6. *Le même vu de côté et en dessous*. 7. *Id. non adulte, n'ayant que 6 pattes*. 8. *Corpuscules que M.r Galès présume être des Œufs*



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Schmelz sculp.t

RHINAPTÈRES.

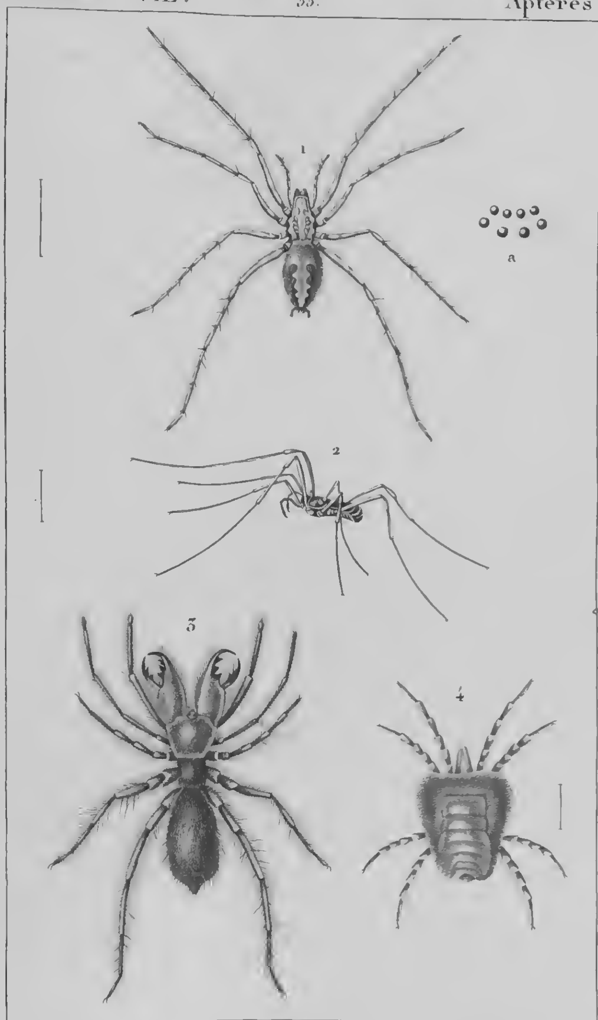
1 et 2. Pou *de tête*. 1.a. *Œufs ou lentes*. 1.b. *Patte anter.e*
3. Puce *irritante*. 3.a. *Tête de face gross.* 3.b. *Patte anter.e*
4. Puce *chique (mâle.)*
5. *La femelle dont le ventre est dilaté par les œufs.*
5.a. *Tête de face grossie*. 5.b. *Œuf grossi*.
6. Tique *variée*.



Prêtre pinx.t *Turpin direx.t* *Schmelz sculp.t*

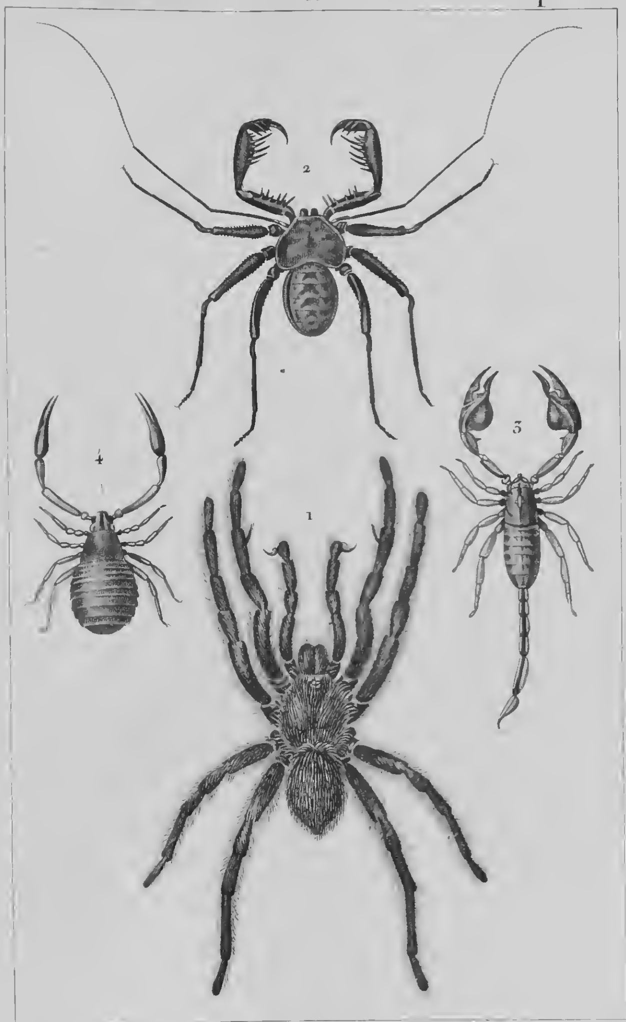
NÉMATOURES. 1. Forbicine *rayée.*
2. Machile *polypode.*
3. Podure *velue.*
3. a. *La même vue de profil.* 3. b *Patte grossie.*

ORNITHOMYZES. 4. Ricin *du paon.* 4. a *Patte grossie.*



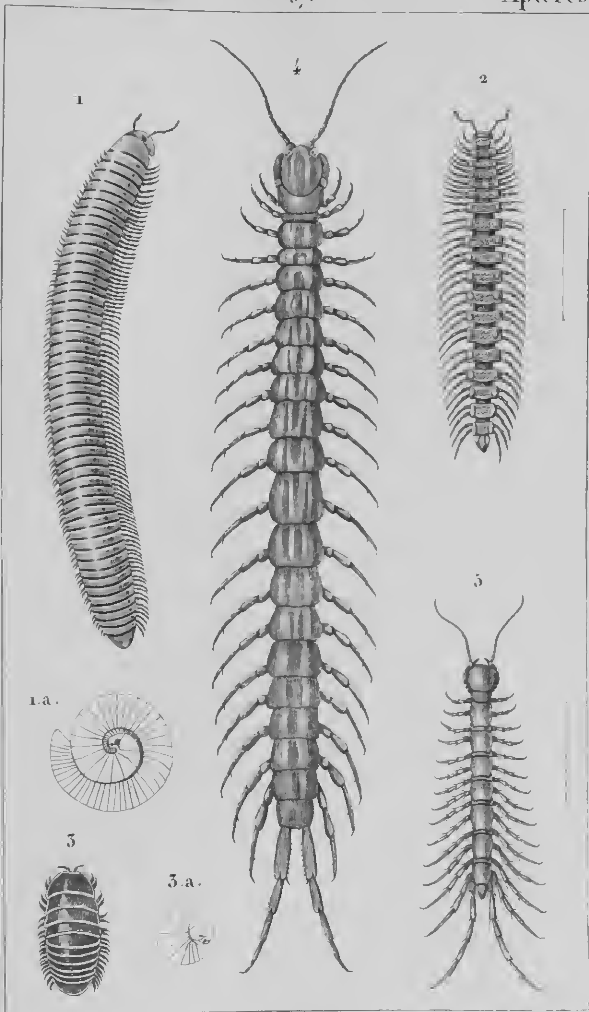
Pretre pinx.t Turpin pinx.t M.lle Six deniers sculp

ARANÉÏDES. 1 Araignée *découpée*. a. *disposition de ses yeux*.
2 Faucheur *des murailles*.
3 Galéode *aranéoïde*.
4 Trombidie *des teinturiers*.



Pretre pinx.^t *Turpin direx.^t* *Forestier sculp.*

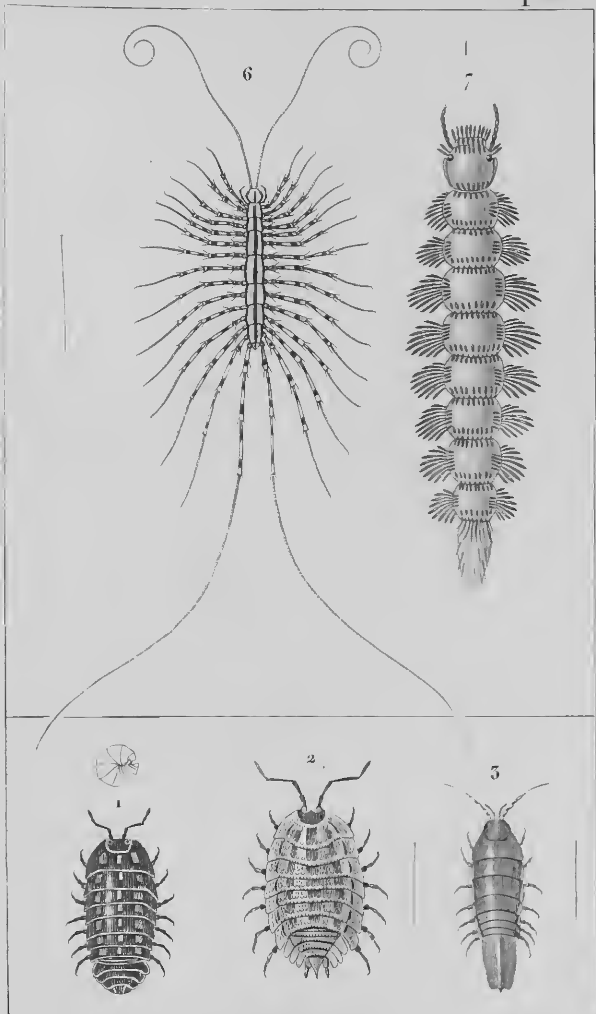
ARANÉIDES.
1. Mygale *aviculaire*.
2. Phryne *réniforme*.
3. Scorpion *roussâtre*.
4. Pince *cancroïde*.



Pretre pinx.t *Turpin direx.t* *Massard sc. dp.t*

MYRIAPODES.

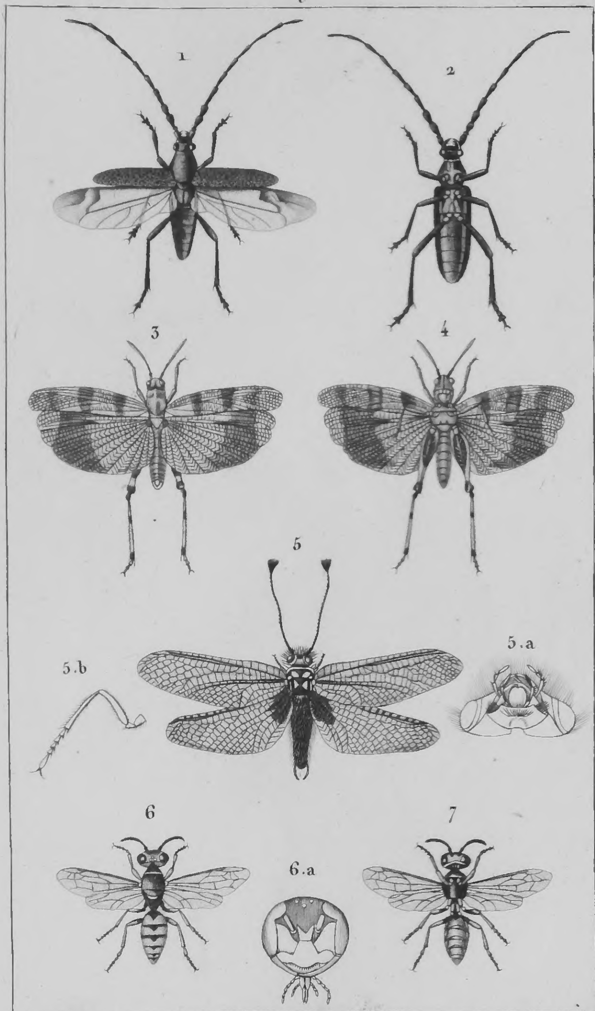
1. Iule *des sables*. 1.a. *Vu de côté et roulé en spirale.*
2. Polydesme *applati.*
3. Gloméride *bordé*. 3.a. *Vu de côté et se roulant en boule.*
4. Scolopendre *mordante.*
5. Lithobie *à tenailles.*



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

MYRIAPODES. { 6. Scutigère *aranéoïde*.
7. Polyxène *lagure*.

POLYGNATHES. { 1. Armadille *à pustules*.
2. Cloporte *petit-âne*.
3. Physode *marin*.



Prêtre pinx.t Turpin direx.t Massard sculp.t

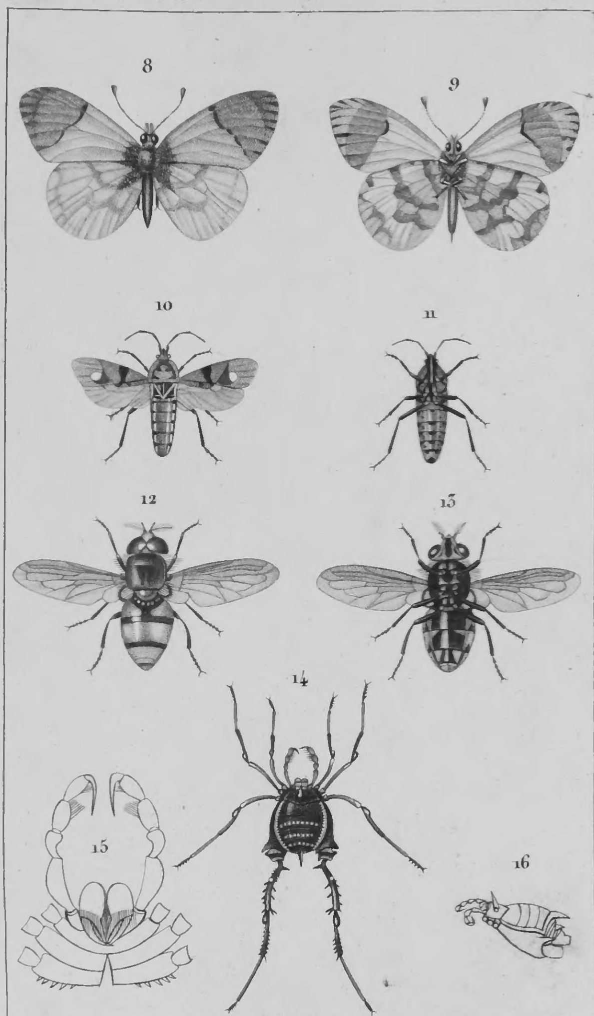
1 et 2. 1.er Ordre. COLÉOPTÈRES. Capricorne *charpentier*.

3 et 4. II. .... ORTHOPTÈRES. Sauterelle *ailes-bleues*.

5. III. .... NEVROPTÈRES. Ascalaphe *de Barbarie*.

5.a. *La tête dépouillée de poils*. 5.b. *La patte grossie*.

6 et 7. VI. .... HYMÉNOPTÈRES. Philanthe *triangle*. 6.a. *Tête grossie vue en dessus*. *(La plupart de ces insectes sont vus dessus et dessous)*



Pretre pinx.t Turpin direx.t Victor sculp.t

8 et 9 V.e Ordre. LÉPIDOPTÈRES. Papillon *aurore de Provence*.
10 et 11 VI. ..... HÉMIPTÈRES. Lygée *vermillon*.
12 et 13 VII. ..... DIPTÈRES. Cénogastre *vuide*.
14 VIII. ..... APTÈRES. Faucheur *acanthure*.
15 *Tête vûe en dessous avec les palpes et les mandibules*. 16. *Corps vu de profil*.

60 planches of Insects

Loe

